343

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Année 1914 **THÈSE** N°

PRÉSENTÉE POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

L'ENTORSE
JUXTA-ÉPIPHYSAIRE

PAR

Henri JUMON

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris — Lauréat de l'Académie de Médecine

Né à Paris, le 8 octobre 1883

Président : MONSIEUR RECLUS, PROFESSEUR

IMPRIMERIE DES THÈSES DE MÉDECINE

OLLIER-HENRY

26, Rue Monsieur-le-Prince, 26, PARIS (VI^e Ar^t).

1914

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. LANDOUZY
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL.
	TEISSIER
Pathologie chirurgicale	LEJARS.
Anatomie pathologique	Pierre MARIE.
Histologie	PRENANT
Opérations et appareils	Auguste BROCA.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	MARFAN
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LETULLE
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
Clinique médicale	DEBOVE
	LANDOUZY
	GILBERT
	CHAUFFARD
Maladies des enfants	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	Gilbert BALLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux	DEJERINE
Clinique chirurgicale	Pierre DELBET
	QUENU
	RECLUS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR
	PINARD
	RIBEMONT-DESSAIGNE
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	A. ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
ALGLAVE	GUENIOT	LEREBOULLET	RIBIERRE
BERNARD	GUILLAIN	LERI.	RICHAUD
BRANCA	JEANNIN	LOEPER	ROUSSY
BRUMPT	JOUSSET André	MAILLARD	ROUVIÈRE
CAMUS	LABBÉ Henri	MOCQUOT	SAUVAGE
CASTAIGNE	LAIGNEL-LAVAS	MULON	SCHWARTZ
CHAMPY	TINE.	NICLOUX	SIGARD
CHEVASSU	LANGLOIS	NOBECOURT	TANON
COUVELAIRE	LECÈNE	OKINCZYC	TERRIEN
DESMAREST	LEMIERRE	OMBREDANNE	TIFFENEAU
GOUGEROT	LENORMANT	RATHERY	VILLARET
GREGOIRE	LEQUEUX	RETTERER	ZIMMERN

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

Le Docteur L. JUMON

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR RECLUS,

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

CHIRURGIEN DE L'HÔTEL-DIEU.

Membre de l'Académie de Médecine

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Docteur MOUCHET

CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL SAINT-LOUIS

Monsieur le Docteur VEAU

CHIRURGIEN DD L'HOSPICE DES ENFANTS ASSISTÉS

A Messieurs les Docteurs GUINON,

GUINARD *(in memorian)*. J.-L. FAURE, TALAMON,

RIST, NETTER,

LAFFITTE & SOUQUES

A MES MAITRES DANS L'INTERNAT, 1910-1914

Monsieur le Docteur WILLEMIN

CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL BRETONNEAU

(*In memoriam.*)

Monsieur le Docteur CUNÉO

CHIRURGIEN DE LA MAISON DUBOIS

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ

Monsieur le Docteur LENORMANT

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL TENON

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ

Monsieur le Docteur ROUTIER

CHIRURGIEN DE L'HOPITAL NECKER

Monsieur le Docteur JALAGUIER

CHIRURGIEN DE L'HOSPICE DES ENFANTS ASSISTÉS

PROFESSEUR AGRÉGÉ A LA FACULTÉ

Définition et Historique

L'histoire des entorses juxta-épiphysaires se confond en majeure partie avec celle des décollements épiphysaires. Le fait est facile à comprendre, si l'on admet que l'entorse n'est qu'un décollement épiphysaire incomplet, et que son étude s'est toujours trouvée englobée, noyée pour ainsi dire, dans l'étude des décollements.

Si l'on remonte aux origines, on voit que Reichel, en 1759, est le premier auteur qui publia une étude importante sur les décollements traumatiques ; il eut le mérite de signaler ce fait capital, que dans les décollements, *le cartilage jugal reste adhérent à l'épiphyse*.

La première ébauche d'individualisation de l'entorse juxta-épiphysaire est due à Salmon, qui dans sa thèse de 1845, établit trois variétés de lésions :

1) Décollement épiphysaire complet et pur, type très rare, que Salmon a pu reproduire deux fois expérimentalement.

2) Décollement incomplet sans fracture (entorse).

3) Décollement complet avec fracture.

Dans la plupart des cas, Salmon constate l'absence de déplacement, le fait tenant à l'intégrité du périoste. Nous verrons plus loin que ces deux phénomènes sont caractéristiques du décollement épiphysaire incomplet.

P. Broca, en 1852, publia une étude sur les décollements épiphysaires : purs, ils sont très rares chez les jeunes enfants, la lésion la plus souvent constatée dans les expériences est la fracture *de ce tissu intermédiaire au tissu spongieux* et *au tissu cartilagineux* que Broca appelle *tissu spongoïde normal*.

Mais c'est à Ollier que revient le mérite d'avoir nettement individualisé le type pathologique du décollement épiphysaire incomplet, auquel il a donné le nom d'*entorse juxta-épiphysaire* : Son important mémoire de 1881 restera la base de toutes les études sur la question.

Depuis Ollier, il semble que les auteurs aient attaché peu d'importance à l'étude de l'entorse juxta-épiphysaire ; la plupart se bornent à citer Ollier et ses expériences, sans se préoçcuper de perpétuer ce type clinique ; aussi bien, les travaux publiés depuis lors sur les décollements sont innombrables, et dans le nombre très grand des observations publiées, il n'est pas rare de relever des entorses.

Nous citerons particulièrement, comme se rattachant immédiatement à la question les thèses de Curtillet (1891) et de Nové-Josserand (1893), l'énorme travail de Poland (1898), souvent cité, le mémoire de Cornil et Coudray (1904) qui a surtout en vue l'expérimen-

tation, le rapport de Kirmisson au Congrès de chirurgie de 1904, qui a mis la question au point.

Néanmoins, le type clinique de l'*entorse juxta-épiphysaire entité morbide*, existe ; la clinique, l'expérimentation et la radiographie concordent à ce sujet dans leurs résultats.

Définition. — L'entorse juxta-épiphysaire n'est qu'un *décollement incomplet ou sans déplacement* dû aux mouvements forcés des jointures.

Cette définition montre déjà la différence capitale qui sépare l'entorse juxta-épiphysaire de l'entorse simple, celle-ci étant une lésion traumatique produite *dans une articulation* par un mouvement forcé.

L'entorse juxta-épiphysaire est le *dernier degré du décollement* : « Ce sont, dit Ollier, les désordres produits dans la région juxta-épiphysaire des os longs par les mouvements forcés des articulations, ou par certaines violences exercées sur les os eux-mêmes. »

Anatomiquement, tandis que chez l'adulte, les mouvements forcés des articulations amènent une distension et une déchirure des ligaments, avec ou sans arrachement des saillies osseuses, *chez l'enfant*, au contraire, les ligaments et les cartilages résistent, et c'est au-delà de l'articulation que la lésion se produit.

Etiologie

I. Fréquence des diverses entorses. — En 1898, Poland a rapporté 700 observations de décollements épiphysaires. Sa classification, selon la fréquence, admise par Kirmisson, peut s'appliquer également aux entorses :

Par ordre de fréquence. — Extrémité inférieure du Fémur (épiphyse soudée à 22 ans).

Extrémité inférieure du Radius, (épiph. soudée à 20 ans).

Extrémité supérieure de l'Humérus, (épiph. soudée à 20 ans).

Extrémité inférieure de l'Humérus.

Extrémité inférieure du Tibia, (épiph. soudée à 18-19 ans).

Extrémité supérieure du Tibia.

II. Age. — L'entorse juxta-épiphysaire et une affection de la *seconde enfance*, avec maximum de fréquence de 12 à 15 ans, comme les décollements épiphysaires complets.

Si certains auteurs ont cru à la plus grande fréquence des décollements dans la première enfance, c'est là, semble-t-il, une erreur : On part de cette opinion inexacte, comme l'a montré Kirmisson, que le décollement s'observe surtout chez les jeunes enfants, parce que l'épiphyse est encore tout entière cartilagineuse, et on s'efforce, par des tractions sur les membres, d'amener expérimentalement chez les nouveau-nés des décollements épiphysaires. Or ce n'est pas dans de pareilles conditions que se passent les choses en clinique.

Le décollement juxta-épiphysaire, ainsi que l'entorse juxta-épiphysaire, appartiennent surtout à l'adolescence ; après cette époque, l'entorse juxta-épiphysaire devient plus rare, jusqu'à la soudure complète des épiphyses (25 ans), en même temps que l'entorse articulaire augmente de fréquence. Après 25 ans, c'est l'entorse articulaire seule que l'on observe (Ollier).

Si les décollements sont absents chez le nouveau-né et dans la première enfance, c'est que les épiphyses, presque entièrement cartilagineuses, présentent une souplesse et une élasticité plus grandes, qui leur permet de fuir devant le traumatisme.

Plus tard, elles sont représentées par une masse encore plus considérable, séparée de la diaphyse par une couche mince de cartilage, qui permet à ces deux deux portions d'un même os de glisser l'une sur l'autre en cas de trauma et de se décoller.

Le rôle du traumatisme et des causes physiologiques prédisposantes, vont nous éclairer sur la fréquence plus grande à certaines époques de la vie.

III. Traumatisme. — Les traumatismes de toute sorte peuvent exercer leurs violences, surtout dans la deuxième enfance (jeux, efforts violents, mouvements forcés) et surtout chez les garçons.

Les petits enfants, au contraire, ne se livrent pas à des efforts assez grands et ne font pas des mouvements assez violents pour produire un décollement.

Cependant, si dans la première enfance, le décollement épiphysaire complet est certainement rare, l'entorse (décollement incomplet) nous semble théoriquement possible, le trauma déterminant n'ayant pas besoin d'être aussi intense.

IV. Causes prédisposantes. — Ollier a bien vu quelles étaient les causes physiologiques qui prédisposaient le tissu osseux de l'enfant à l'entorse juxta-épiphysaire.

1) *Pendant l'adolescence*, on observe, dit Ollier, des *douleurs de croissance*, apparaissant après des chutes, des exercices fatigants, des marches forcées ; elles s'expliquent par la diminution de consistance des parties juxta-épiphysaires récemment formées. Plus la prolifération d'un tissu est active, plus sa susceptibilité morbide augmente. Aussi est-ce à la période de croissance que sont à craindre surtout les divers traumatismes osseux.

2) *Dans la première enfance,* de 1 à 7 ans, les os longs sont assez flexibles pour présenter des courbures, des infractions, des fractures sous-périostées qu'on

n'observe pas plus tard. C'est aussi l'âge de l'entorse juxta-épiphysaire, productible par les causes les plus légères, jusqu'à 4 ans surtout. A 4 ans, la flexibilité naturelle du tissu osseux peut être augmentée chez les enfants maladifs, rachitiques, déphosphatés, athrepsiques, en un mot chez tous les enfants dont la nutrition est appauvrie (Ollier).

En réalité, l'entorse reste rare dans la première enfance ; elle s'y produit surtout chez les enfants dont le système osseux est dans un état de déchéance physiologique.

Pathogénie

I. Les causes directes sont *rares*, *exceptionnelles*, sauf pour l'extrémité supérieure de l'humérus où elles semblent la règle (chute sur le moignon de l'épaule).

II. Les causes indirectes, les plus fréquentes, sont régies par les dispositions anatomiques de la région.

A) Rôle de la *contraction musculaire*. — La contraction musculaire doit agir bien rarement dans la production de l'entorse juxta-épiphysaire ; tandis que Kirmisson admet qu'elle est suffisante pour décoller une épiphyse (épiph. sup. du fémur), Broca en doute. En ce qui concerne l'épiphyse supérieure du fémur, la contraction musculaire semble douteuse, cette épiphyse ne donnant insertion à aucun muscle.

Broca, mettant ce mécanisme en doute même pour l'épitrochlée, admet le mécanisme suivant pour la grande majorité des cas,

B) Rôle de la *tension ligamenteuse* : *arrachement par traction ligamentaire exagérée*. — Soit un mouvement

forcé (inclinaison, torsion ou traction), c'est-à-dire un mouvement faisant porter la tension sur un ligament déterminé, et multipliant la force par action de levier en lui donnant appui sur un point où les surfaces articulaires soient en contact : la gaîne périostique passant de l'épiphyse à la diaphyse est la cause première de la résistance ; tant qu'elle est intacte, il faut une force considérable pour produire un décollement ; si on la sectionne, le décollement devient facile (1).

Dans tous les décollements par arrachements ligamenteux, *les lésions périostiques sont très étendues* : nul sur l'épiphyse, le décollement périostique est très étendu sur la diaphyse, du côté vers lequel se déplace où tend à se déplacer l'épiphyse.

De plus, l'arrachement par traction ligamenteuse, vrai dans la grande majorité des cas, ne peut avoir lieu que pour certaines épiphyses, comme nous le montre l'anatomie.

En effet, les cartilages jugaux étant intra ou extra-articulaires, selon que la capsule s'insère sur la diaphyse ou sur l'épiphyse, pour qu'un ligament puisse arracher une épiphyse par traction exagérée, il est de toute nécessité que ce ligament s'insère sur cette épiphyse ; ce mécanisme par arrachement n'est donc *possible que pour les cartilages extra-capsulaires*, impossible pour les cartilages intra-capsulaires.

---

(1) Cette théorie n'est pas vraie pour tous les auteurs ; nous verrons que Broca considère le décollement périostique comme l'*effet* et non la cause du décollement.

Nous pouvons distinguer trois cas :

1° *Les ligaments s'insèrent exclusivement sur les épiphyses* ; les cartilages jugaux sont tout entiers *extra-articulaires*, en dehors de la capsule : *L'arrachement primitif des épiphyses* est possible : tels sont les cas du *poignet* (extr. inf. du radius) et du *cou-de-pied* (extr. inf. du tibia).

2) *Les ligaments et la capsule ont des insertions exclusivement diaphysaires ;* les cartilages jugaux et l'épiphyse sont tout entiers *intra-articulaires ; l'arrachement musculaire serait alors possible* (en particulier pour les deux trochanters, quoique Broca n'en connaisse pas d'exemple).

C'est le cas de l'extrémité supérieure du fémur et de l'extrémité inférieure de l'humérus.

3) *Les ligaments et la capsule ont des insertions mixtes*, à la fois diaphysaires et épiphysaires : *genou* (extr. inf. du fémur) et *épaule* (ext. sup de l'humérus).

Ces différents mécanismes du décollement épiphysaire s'appliquent également à l'entorse d'Ollier, avec cette différence que le traumatisme n'agit pas jusqu'au bout, mais qu'il produit seulement une « amorce de décollement » (A. Mouchet).

Expériences d'OLLIER (Mémoires de la Revue de Chirurgie 1881)

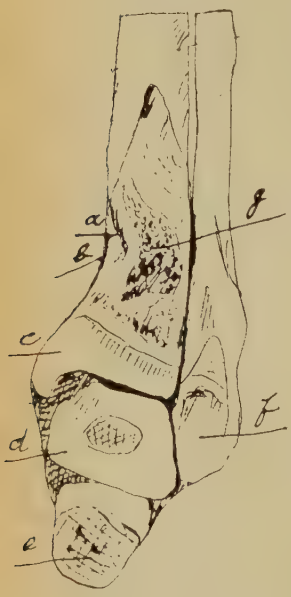

Fig. I

Fig. II

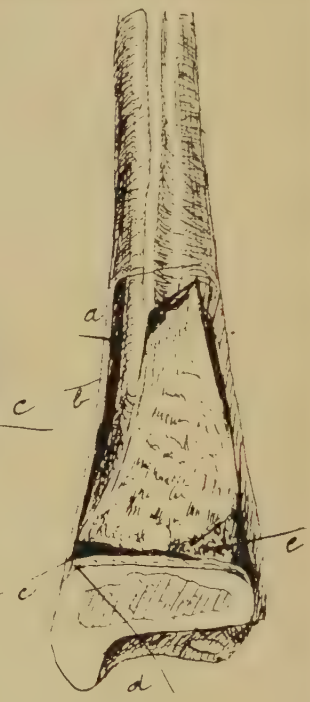

Fig. III

Fig. I. — *Lésions juxta-épiphysaires par adduction forcée du pied.*

Légende : a) encoche juxta-épiphysaire.
b) périoste.
c) épiph. inf. Tibia.
d) astragale.
e) calcanéum.
f) épiph. inf. péroné.
g) fractures trabéculaires.

Fig. II. — *Lésions produites par abduction forcée du fémur.*

Légende : a) début de disjonction diaph. en dedans.
b) périoste intact.
c) tassement du tissu spongieux en dehors sous le trochanter.

Fig. III. — *Lésions produites par abduction forcée du pied.*

Légende : a) épanchement sanguin sous-périostique.
b) périoste de la face int. du Tibia non déchiré mais décollé.
c) disjonction diaphysaire.
d) continuité du périoste et du cartilage de conjugaison.
e) tassement du tissu spongieux à la face ext. de l'os.

Pathologie expérimentale et Physiologie pathologique

I. Expériences d'Ollier sur le cadavre.— Si l'on essaye de produire des luxations des diverses articulations sur le cadavre d'un enfant au-dessous de 3 ans, on ne produira aucun désordre dans l'articulation, mais on obtiendra des déformations réelles au-dessus ou au-dessous de l'article, c'est-à-dire au niveau de la région juxta-épiphysaire.

1° *En exagérant l'extension du coude* (en portant l'avant-bras vers la face dorsale du bras), Ollier a produit tantôt une double lésion juxta-épiphysaire de l'humérus et du cubitus, tantôt une lésion simple sur l'un de ces os. Les décollements et fractures de la partie juxta-épiphysaire inférieure de l'humérus se produisent très facilement : il se fait une dépression en arrière et une saillie en avant, ou bien la lésion principale siège au niveau de l'olécrâne ; la substance spongieuse de l'extrémité supérieure de la diaphyse cubitale se tasse, cède et l'avant-bras peut sans effort être amené en ar-

rière, de manière à former avec le bras un angle ouvert en arrière de 140°.

Si l'on examine la région à travers la peau, on reconnaît une dépression en *encoche* au-dessous de l'olécrâne : la substance spongieuse, tassée, refoulée en avant, cède et l'axe de cubitus reste dirigé en arrière. L'articulation huméro cubitale reste intacte.

2° *Au genou*, il se produit des lésions juxta-épiphysaires analogues en ramenant la jambe en avant dans l'extension forcée : on obtient une *encoche profonde* au dessous de l'épiphyse supérieure de tibia : d'autres fois, c'est le fémur qui est lésé et cède le premier.

3°) *En portant violemment le pied en dedans*, on produit une *encoche du côté de tibia* et une saillie vers le péronée. Il y aura encore tassement, écrasement du tissu spongieux, inflexion de la couche compacte du côté du tibia, tandis que le péronée, plus ou moins fléchi en dedans, cèdera vers son bord externe par distension ou arrachement.

4°) *Au poignet*, on obtiendra des effets analogues en soulevant brusquement les cadavres par la main, ou en les laissant suspendus en l'air et en leur imprimant quelques secousses dans cette position.

Ollier remarque que sur les cadavres ayant succombé à une fièvre éruptive ou à la fièvre typhoïde, l'entorse juxta-épiphysaire est plus facile à produire, sans doute à cause de l'altération de la nutrition des os au niveau de la courbe ostéogène sous-périostique de la région juxta-épiphysaire.

Chez les *rachitiques* la consistance du tissu osseux est si diminuée qu'il cède en tous sens au moindre effort, et qu'on produit une fracture diaphysaire ou juxta-épiphysaire selon la manière dont on saisit le membre et le point où on cherche à le fléchir.

En résumé, les phénomènes observés sont les suivants : tension des ligaments solidement unis aux épiphyses cartilagineuses ou déjà ossifiés ; pression des surfaces cartilagineuses l'une sur l'autre ; résistance des épiphyses cartilagineuses trop élastique pour se rompre.

Il se produit alors des torsions, inflexions, écrasements des parties juxta-épiphysaires déjà ossifiées de la diaphyse, — la diaphyse étant constituée par un tissu osseux simple, flexible, peu friable à la périphérie, et à l'intérieur par un tissu spongieux à travées friables et dépressibles à la torsion et à la pression directe.

II. Expériences de Cornil et Coudray. — L'erreur des premiers expérimentateurs avait été d'avoir recours aux *tractions*, l'union de l'épiphyse et de la diaphyse est fortifiée par leur adhérence à la gaîne périostique, et celle-ci est tellement solide que le décollement par traction est irréalisable. C'est toujours un mécanisme indirect qui entre en jeu, soit la *torsion* de l'épiphyse sur la diaphyse, soit l'*inflexion latérale*, soit l'*extension forcée* (Kirmisson).

Or Ollier a été un des premiers à montrer le mécanisme des causes indirectes par torsion et extension

forcée ; Cornil et Coudray dans leurs expériences ont dû avoir recours aux mêmes procédés.

1° *Lésions cadavériques.* — Cornil et Coudray ont reproduit presque toutes les variétés anatomiques signalées dans les expériences sur les enfants et les nouveaux-nés. Ils ont réalisé :

1) *Des décollements purs et complets* du cartilage de conjugaison.

2) *Des décollements partiels* coïncidant avec un simple décollement du périoste, ou avec une fracture transversale ou oblique à 1 millimètre 1/2 de cartilage.

Ils ont obtenu aussi des *fractures transversales complètes* du cartilage en son milieu ; dans un seul cas, ils ont fait une *fracture longitudinale de cartilage.*

2° *Lésions produites sur l'animal vivant.* — Dans les expériences, ce qui résiste pour décoller une épiphyse, c'est le *périoste*, uni intimement au cartilage de conjugaison ; pour faciliter la disjonction, Ollier faisait une incision préalable de la gaîne périostique sur les limites du cartilage, au-dessus ou au-dessous ; la séparation s'opérait alors facilement (Ollier). Les lésions du cartilage ne s'accompagnent pas habituellement de rupture du périoste : celui-ci n'est que *décollé ;* aussi n'y a-t-il *pas de déplacement* (Cornil et Coudray). Pour Broca, le décollement périostique serait au contraire l'*effet* et non la cause du déplacement.

Les fractures du cartilage, lorsqu'elles sont *transversales*, habituellement *incomplètes*, détachent souvent des fragments de cartilage, qui sont jetés plus ou moins

loin dans la diaphyse et continuent à vivre : les boyaux de rivulation primitifs perdent leur forme et se changent en îlots de prolifération qui ne donnent pas naissance à des lamelles d'os nouveau. (Cornil et Coudray).

Quant aux *fractures longitudinales*, elles semblent en rapport avec une sorte d'éclatement de l'épiphyse sous l'influence d'une pression extrême exercée sur elle. Le tissu osseux néoformé qui bouche la perte de substance, se continue directement avec l'os épiphysaire, et avec une ossification sous-périostique, résultat d'un simple décollement du périoste ou d'une fracture partielle.

Le cartilage est également altéré à distance des points lésés décrits ci-dessus : on y trouve des irrégularités, des fentes verticales, des arrachements fragmentaires sur le bord diaphysaire.

Les fractures juxta-conjugales du tissu spongieux diaphysaire siègent à un mill. 1/2 du bord cartilagineux ; elles donnent lieu, même si elles ne traumatisent pas le cartilage lui-même, à la formation de bourgeons médullaires qui envahissent le cartilage sur une certaine hauteur.

III. Evolution et réparation des lésions. — Les décollements se réparent comme des *plaies osseuses* et non comme des plaies cartilagineuses, parce que la disjonction ne se fait jamais sur les limites mêmes du cartilage, mais au niveau de la couche spongoïde. Si le décollement s'est fait *sans déplacement*, la réparation se fait comme une fracture du tissu spongieux : le tissu

spongoïde, resté avec le cartilage jugal se soude à la face correspondante de la diaphyse, et la couche la plus voisine du cartilage continue à proliférer et à subir le processus d'ossification : l'*accroissement de l'os en longueur*, comme nous allons le voir, est *toujours entravé*.

Les recherches de Nové-Josserand (1893) ont montré qu'il se forme une zone d'ossification traversant le cartilage et fixant l'épiphyse à la diaphyse, « comme par un clou solide et inextensible, empêchant tout accroissement ultérieur ».

Ces recherches ont été reprises en 1904 par Cornil et Coudray, qui ont montré expérimentalement que toute lésion intéressant le cartilage jugal apportait un trouble à la rivulation normale, même en cas de *simple entorse juxta-épiphysaire*. Dans les *décollements partiels*, en effet, (Cornil et Coudray ont cité le cas du décollement partiel de l'épiphyse inférieure du radius au congrès de chirurgie de 1904), on observe entre ce bord décollé et la diaphyse, un tissu fibrineux, résultat de l'épanchement sanguin : dans cette fibrine, on voit déjà au bout de 5 jours, des cellules du tissu conjonctif émanant de la moelle osseuse du tissu spongieux diaphysaire : ce tissu conjonctif s'organise et est envahi les jours suivants par de l'*os nouveau qui vient de la moelle osseuse et du périoste irrités*, os nouveau dont les *travées sont transversales au lieu d'être longitudinales*, comme celle de l'os en développement normal.

Cet os nouveau forme une *barrière infranchissable* aux boyaux de rivulation émanés du cartilage ; ces

boyaux ne peuvent plus émettre de travées d'ossification, et par suite s'opposent à l'accroissement de l'os en longueur. Dans la suite, les travées de l'os nouveau s'épaississent, complétant leur œuvre d'arrêt.

Les lésions consécutives à des fractures du cartilage ou à un décollement amènent *des arrêts de développement* manifestes, *alors même qu'il n'y a pas le moindre déplacement :* ainsi, sur des fractures de 35 et de 51 jours, Cornil et Coudray ont trouvé des raccourcissements du fémur de 2 et 4 millimètres.

Ces données expérimentales concordent avec les faits cliniques, comme nous le verrons.

Anatomie Pathologique

I. Types anatomiques. — L'entorse juxta-épiphysaire dit-on, est un décollement sans déplacement ; on a dit aussi qu'elle était un décollement incomplet. En réalité les deux lésions sont distinctes, comme nous le verrons.

Le traumatisme, dans la majorité des cas, *ne passe pas par le cartilage*, il le décolle et le *cartilage reste adhérent à l'épiphyse* : la solution de continuité passe entre la diaphyse et l'épiphyse : il s'agit dans ce cas d'une fracture véritable qui passe tantôt à travers le *tissu spongieux de la diaphyse* (comme le décrira Ollier), tantôt à travers cette petite couche de tissu osseux caractérisée par une vascularisation intense, et à laquelle on a donné le nom de *couche ostéoïde* (Curtillet).

Mais la radiographie a montré que souvent, la solution de continuité passe *à travers le cartilage de conjugaison lui-même* : ces cas de décollements *purs*, considérés comme très rares autrefois, ne le sont plus aujourd'hui grâce à la radiographie.

En ce qui concerne l'entorse, on pourrait, nous semble-t-il, considérer trois cas :

1°) *Décollement partiel avec léger déplacement* : la ligne cartilagineuse baille d'un côté (Obs. XVII, cas de Mouchet, pour l'extrémité inférieure du radius, la radiographie montre un léger baillement en dehors, — Obs. XVII, de Mouchet, léger baillement en dehors, — Obs. XXII, de Demoulin et Douay.)

2°) *Décollement partiel sans déplacement* : l'image radiographique ne montre de solution de continuité en aucun point ; il n'y a aucun baillement.

3°) *Décollement complet sans déplacement* : les surfaces restent en contact. La radiographie ne montre aucun écart dans la ligne jugale, mais les irrégularités normales de la ligne du cartilage, surtout marquées vers la fin de l'ossification (Obs. XIX, de Monchet).

Ces distinctions sont d'ailleurs un peu théoriques.

II. Lésions osseuses. — 1°) *Siège des lésions* : Elles siègent au niveau du bulbe osseux de Lannelongue, dans la portion renflée de l'os, entre la fin du canal médullaire et la couche spongoïde : c'est là, dit Ollier, que se fait la flexion de l'os, à quelques millimètres au-dessus de la couche spongoïde normale.

2) *Aspect des lésions.* Les effets sont variables suivant la flexibilité et la friabilité de l'os (différences entre le tissu spongieux profond et le tissu compact périphérique). Ollier décrit deux degrés à l'entorse juxta-épiphysaire.

A) *1er degré de l'entorse.* (Ollier) — *Du côté de l'inflexion imprimée à l'os*, (du côté où se fait le mouvement

forcé, sur la face d'aphysaire du cartilage), on note des lésions d'écrasement, de tassement, des fractures trabéculaires du tissu spongieux, *par compression*.

Du côté opposé à l'inflexion, l'interligne ostéo-cartilagineux tend à bailler ; de là des inflexions, infractions, torsions, *déchirures de la mince couche compacte* périphérique et *décollement de périoste :* ces lésions se produisent *par arrachement*. Les conséquences de ces ruptures sont l'expression du suc médullaire hors des cavités du tissu spongieux, l'épanchement sanguin dans le tissu spongieux, et sous le périoste décollé, et disjonction plus ou moins avancée de cartilage jugal.

B) *2e degré de l'entorse* (Ollier). — Si l'effort continue, il y a dépression permanente de la couche compacte périphérique du côté de la flexion *(encoche juxta-épiphysaire sous cartilagineuse d'Ollier)*, fracture par arrachement, tension et déchirure de périoste du côté de l'extension.

C'est à ce moment que se prépare et s'effectue le décollement de la diaphyse ou sa fracture et sa luxation lors de la gaîne périostique.

III. Lésions périostiques. — Le manchon périostique est *toujours intact* dans les entorses juxta-épiphysaires, mais il peut être *décollé* sur une certaine étendue, témoin la figure 3 du mémoire d'Ollier, qui montre un épanchement sanguin sous-périostique dans une entorse de l'extrémité inférieure du tibia. Pour *Broca*, le décollement du périoste serait l'effet du déplacement et non

sa cause ; la chose importe peu pour les entorses, puisqu'il n'y a pas de déplacement.

Cette intégrité du périoste, unie à l'élasticité de la couche compacte périphérique font que les lésions peuvent passer inaperçues, le périoste conservant la continuité de l'os, et sa forme se rétablissant spontanément par l'élasticité de la couche compacte.

Ce n'est que quelques jours après que les signes de tuméfaction osseuse apparaissent, aux points où le périoste a été décollé ou dilacéré.

IV. Réparation des lésions. — Cette réparation est très rapide : le périoste se tuméfie immédiatement, et remédie par cette tuméfaction même à la mobilité de la région juxta-épiphysaire, qui, dans les formes les plus graves, est le résultat du tassement du tissu spongieux, de la déchirure de la couche périphérique du tissu compact, et de la disjonction de la couche spongoïde sous-chondrale. Même dans ces formes graves, le périoste est assez résistant pour former attelle et immobiliser la diaphyse et l'épiphyse.

V. Variétés des lésions. — Ollier fait remarquer que au-dessous de 4 ans, chez les *rachitiques*, le tissu spongieux étant souple et peu consistant, le *cartilage est relativement plus adhérent que chez l'enfant sain* et *ne se décolle pas ;* les lésions de l'entorse se passent en plein os, dans le tissu spongieux, à 8 à 10 mill. au-dessous du cartilage.

Chez les enfants normaux au contraire, dont le tissu spongieux a la consistance physiologique, le tissu spongieux résiste et la disjonction s'opère au niveau de la *couche spongoïde normale*, plus près du cartilage, c'est-à-dire au niveau de la couche la plus friable de l'os, là où le processus d'ossification est en voie d'accomplissement.

VI. Lésions des épiphyses. — Tant que *l'épiphyse reste cartilagineuse*, elle n'éprouve aucun désordre en cas d'entorse ; mais dès que les noyaux d'ossification l'ont envahie ou qu'elle est tout entière ossifiée, elle présente également des lésions de fractures trabéculaires, de tassement, lésions présentes du côté du cartilage jugal, absentes vers le cartilage diarthrodial.

Ce fait explique la possibilité des *infections du tissu spongieux épiphysaire* après une simple entorse : mais la faible hauteur des épiphyses, leur isolement entre deux couches de cartilage font qu'elles souffrent beaucoup moins que la région juxta-épiphysaire des diaphyses. Dans les articulations ayant des ligaments intra-articulaires (ligament rond à la hanche, ligaments croisés au genou) l'exagération des mouvements auxquels s'opposent normalement les ligaments agira spécialement sur le tissu spongieux épiphysaire.

Symptômes et Diagnostic

I. — Les symptômes de l'entorse juxta-épiphysaire sont parfois si légers que l'affection peut passer inaperçue, — d'où la nécessité d'une recherche systématique des signes en présence d'un traumatisme portant sur une épiphyse ou dans la région juxta-épiphysaire.

Le tableau clinique, quel que soit le siège de l'entorse, présente toujours un aspect identique, qui ne permet guère l'erreur : Après une chute ou un mouvement forcé, l'enfant crie, tient immobile le membre atteint ; mais après quelques massages ou un pansement compressif, il souffre moins et souvent recommence à jouer.

A l'examen, on relève la présence d'une *douleur à la pression*, suivant la ligne du cartilage jugal : cette douleur est parfois très marquée : elle est due à la distension portant sur les différents tissus de la région (muscles, gaines, tendons, nerfs, etc.), qui sont toujours tiraillés par les mouvements forcés, et sont cause des ecchymoses et de l'importance fonctionnelle (Ollier).

Cette sensibilité, excessive parfois, des tissus péri-articulaires, cède à l'immobilisation compressive.

Deux à trois jours après le traumatisme, apparaît une *tuméfaction* plus ou moins marquée, remontant plus ou moins haut, mais dont le maximum répond encore à la ligne jugale. Cette tuméfaction est surtout marquée quand l'enfant reprend trop vite l'usage du membre douloureux ; dans ce cas, au lieu de disparaître en quelques jours, comme dans les cas normaux, elle persiste plus longtemps ; il peut y avoir de plus une augmentation de la température locale. La tuméfaction est l'indice de la prolifération des éléments de la couche ostéogène, aboutissant à une sorte de col fusiforme (Ollier). Simultanément apparaît souvent une *ecchymose jugale* plus ou moins étendue, en général peu marquée, mais dont le siège est également caractéristique.

Enfin, signes négatifs de haute valeur, il n'y a *ni crépitation, ni mobilité anormale*, et *l'articulation voisine est libre.*

II. Le Diagnostic de l'entorse juxta-épiphysaire ne présente habituellement aucune difficulté.

1) *L'entorse simple, articulaire* s'accompagne de douleurs vives dans les mouvements qui tendent les ligaments lésés ; il y a souvent hémarthrose ; enfin le siège de la douleur et du gonflement maximum est nettement articulaire ; tout gravite autour de l'articulation.

2) *La contusion simple* des parties molles ne saurait guère prêter à l'erreur.

Mais, en présence d'un traumatisme de la région juxta-épiphysaire chez l'enfant et surtout chez l'adolescent, il faut se méfier, et éviter de conclure à une simple contusion sans avoir fait de radiographie.

La radiographie, en cas d'entorse juxta-épiphysaire, peut ne rien montrer, ou montrer le décollement partiel passant en plein cartilage ou au-dessus ; en tout cas, il est nécessaire dans les cas légers, d'examiner par comparaison les clichés symétriques du côté opposé (face et profil) pour déceler soit un léger déplacement, soit un simple élargissement de la ligne jugale (Mouchet). Notre maître M. Mouchet, a insisté avec juste raison sur la nécessité de recourir à la radiographie du côté opposé.

Formes Cliniques

I. — Extrémité inférieure du Radius

L'entorse juxta-épiphysaire de l'extrémité inférieure du Radius est *une des plus fréquentes* ; on sait que chez l'enfant, le décollement de l'épiphyse inférieure de cet os remplace la fracture classique de l'adulte, qui n'existe pas chez l'enfant. Dans son mémoire sur l'entorse juxta-épiphysaire, Ollier avait bien vu ce point particulier.

Étiologie-Pathogénie. — Le décollement incomplet de l'épithyse inférieure du radius se produit surtout chez les garçons au-dessus de 10 ans.

Unilatérale, il est produit par le choc violent du poing sur un plan résistant (Ollier, obs. II), par une chute sur le poignet (Brown, obs. X), par une chute sur le dos de la main, et dans la majorité des cas par une chute sur la paume de la main. (Les obs. XVI, XVII, XVIII, XIX, dues à notre maître, M. Mouchet, en font foi.)

Enfin on a signalé l'entorse après des torsions énergiques exercées sur le poignet, chez les enfants tirés violemment par le bras, etc.

Bilatérale, elle succède à une chute des deux mains en avant. L'entorse juxta-épiphysaire radiale est le type du décollement incomplet par arrachement ligamenteux : expérimentalement, elle a pu être reproduite par un mouvement de flexion ou d'extension forcée, associés souvent à un mouvement plus ou moins marqué de torsion. C'est ainsi qu'Ollier a pu la reproduire par un mouvement forcé de renversement de la main en arrière (1).

Symptomatologie. — A part les cas très légers qui n'ont plus le droit d'être méconnus depuis la radiographie, l'entorse inférieure du radius se révèle par un tableau clinique net et toujours identique : Un jeune garçon d'une quinzaine d'années ressent immédiatement après le traumatisme une *douleur* très vive au niveau du poignet ; il la localise peut-être mal, mais si on interroge la douleur provoquée, on constate que celle-ci siège au niveau du *cartilage jugal du radius*, tout le long de la ligne jugale, et qu'elle répond à une ligne transversale située à 5 millimètres ou 1 centimètre au-dessus de l'interligne articulaire du poignet, soit un travers de doigt au-dessus de la styloïde radiale ; assez souvent, il existe aussi de la douleur à la pression sur la base de la styloïde cubitale, par entorse interne à ce niveau (Broca).

---

(1) Ollier remarque que plus tard, chez les adultes, bien que l'épiphyse inférieure du radius soit soudée, c'est au niveau de la ligne de soudure que se fait approximativement la fracture typique.

Les autres symptômes paraissent ensuite. Ce sont : l'*impotence fonctionnelle* du membre, l'apparition, souvent tardive, d'un *gonflement localisé* aux mêmes points que la douleur (3 jours après le traumatisme dans le cas de Mouchet, obs. XX), qui augmente rapidement et siège à la fois dans les parties molles et dans l'os. Il existerait parfois une très légère flexibilité qu'il vaut mieux, croyons-nous, se dispenser de rechercher.

Enfin, signes négatifs d'une grande valeur, il n'y a ni *crépitation*, *ni mobilité anormale*, *l'articulation de poignet est libre*, *et les styloïdes ont leurs rapports normaux*.

Evolution. — Le lendemain ou quelques jours après, l'enfant peut reprendre l'usage de sa main ; la guérison est complète entre six et quinze jours. Nous ne reviendrons pas sur les complications tardives, dont l'étude sera faite ailleurs.

Diagnostic. — Le seul diagnostic possible en présence d'une histoire clinique analogue à la précédente est celui d'entorse juxta-épiphysaire du radius.

Exceptionnellement, on pourrait avoir affaire à une *entorse articulaire simple*, plus rare chez l'enfant, et qui a son lieu d'élection dans l'articulation radio-cubitale inférieure ; ce diagnostic est de peu d'intérêt.

La Radiographie, qu'il ne faudra jamais négliger, peut ne rien montrer d'anormal, sans que pour cela on soit autorisé à conclure à l'absence d'une entorse juxta-épiphysaire. Le plus souvent, la radiographie montrera soit une *ligne conjugale plus épaisse que du côté sain*,

soit un *léger glissement de l'épiphyse en dehors* (Broca) ; ce baillement à peine marqué en dehors, du côté de la styloïde radicale, a également été observé par notre maître M. Mouchet (obs. XVII) ; dans un autre cas, le baillement s'était produit en avant (obs. XVIII) (1).

Enfin dans un autre type, il peut n'y avoir aucun déplacement (2). Pour en être sûr, il est nécessaire de faire deux radiographies, l'une de face, l'autre de profil, car si le déplacement peut se montrer nul sur la radiographie de face, il est en général parfaitement net sur la radiographie de profil (Mouchet).

Souvent on ne perçoit rien sur l'épreuve de profil que les *irrégularités du cartilage jugal* : elles n'ont pas de signification morbide, et sont surtout marquées quand l'ossification est près d'être achevée. (Mouchet) (3).

II. Extrémité supérieure de l'Humérus

Etiologie et Pathogénie.— Au niveau de l'extrémité supérieure de l'humérus, *les causes directes* sont habituelles : c'est une chute ou un choc sur le moignon de l'épaule qui produit le plus souvent le décollement incomplet de l'épiphyse supérieure.

---

(1) Ces deux cas, dans lesquels, il y a un déplacement minime, pourraient former une variété spéciale d'entorse : ils répondraient à notre type anatomique I, *décollement partiel avec léger déplacement*.

(2) Décollement sans déplacement, répondant à notre type III.

(3) Nous adressons nos plus vifs remerciements à notre maître M. Mouchet, qui a bien voulu mettre à notre disposition plusieurs de ses observations ainsi que ses travaux sur la question. Nous le remercions également de nous avoir guidé dans notre travail, qui se trouve être en partie son œuvre.

Les causes indirectes, quoique moins fréquentes, ne sont pourtant pas exceptionnelles : ainsi dans un cas de Ricard, le bras avait été tordu dans une rixe ; ailleurs il y avait eu chute sur le coude, parfois on a signalé le décollement après des mouvements forcés de torsion (bras pris dans les raies d'une roue, torsion de la main dans les jeux) ou d'abduction. Nous ne croyons pas qu'il ait été signalée *d'entorses obstétricales* consécutives à la manœuvre de dégagement des bras dans les présentations de siège ou de l'épaule, bien que le décollement complet ait été parfois signalé en ce cas (Küstner et Karewski).

Expérimentalement c'est par l'abduction forcée avec rotation en dehors que Collignon, Gurtl, ont pu reproduire les lésions de l'entorse. Par la seule traction, on ne peut arriver à décoller l'épiphyse supérieure (expériences de Salmon, Cornil et Coudray).

Anatomie pathologique. — Théoriquement le décollement pur, passant à travers le cartilage, est possible avant 10 ans ; passé cet âge, la fracture en tissu osseux est habituelle.

Dans le cas de décollement incomplet, les trois quarts de la diaphyse restent sous la calotte céphalique, laquelle, surélevée en dedans, peut exposer une partie de sa face articulaire, (Moore, Bardenhauer).

Symptomatologie. La *douleur* et le *gonflement juxta-épiphysaires* suivent de près le traumatisme ; mais ils sont plus intenses que dans l'entorse simple. La douleur à la pression siège au-dessous de l'articulation (à

un doigt environ au-dessus de l'acromion).

On a signalé parfois un *légère flexibilité* dans l'abduction (qu'il faudra éviter de rechercher violemment).

En cas d'entorse, de décollement incomplet, souvent méconnus d'ailleurs, il ne saurait y avoir de déplacement secondaire de la diaphyse, comme Poland et Jetter l'ont signalé dans quelques cas de décollements complets.

Diagnostic. — Il se pose avec l'*entorse simple*, *articulaire* et la *contusion*, dans lesquels on a coutume de dire que la douleur et le gonflement sont moins marqués, bien que, même dans une simple contusion, il puisse y avoir un hématome sous-deltoïdien considérable produisant une tuméfaction très marquée.

La radiographie viendra corroborer le diagnostic.

III. Extrémité inférieure de l'Humérus

Etiologie et Pathogénie : L'entorse du coude est assez rare pour les uns, très rare pour les autres.

Farabeuf a montré le rôle des *chocs directs* : la meilleure manière de produire un décollement, c'est d'imprimer un choc direct *sur la face postérieure de l'humérus*, l'avant-bras était en demi-flexion ; l'extrémité supérieure du radius vient alors buter violemment contre la portion condylienne de l'épiphyse et en provoque le décollement (Farabeuf).

C'est peut-être ainsi que se produisit l'entorse du

coude dans le cas cité par Ollier (obs. VI) : il y avait eu chute sur le coude fléchi.

Parfois l'*arrachement ligamenteux* serait en cause.

Pour Farabeuf, le décollement serait plus fréquent avant quatre ans, car jusque là l'épiphyse est tout entière cartilagineuse.

Anatomie et pathogénie. — Le cartilage de conjugaison de l'extrémité inférieure de l'humérus ne passe pas au-dessus de l'épitrochlée et de l'épicondyle, mais au-dessous de ces éminences, de sorte qu'elles font partie de la diaphyse. La ligne épiphysaire, selon laquelle se fait le décollement a une direction générale oblique en bas et en dedans.

Le décollement pur, à travers le cartilage, est par suite tout à fait exceptionnel.

Variétés cliniques. — 1) Dans les cas ordinaires, après une chute sur le coude, il se produit une douleur et un gonflement juxta-épiphysaires, qui rétrocèdent vite. Dans le cas d'Ollier (obs. VI) il y avait eu une ostéomyélite consécutive.

2) Une forme un peu spéciale de décollement partiel, qui par suite rentre dans notre étude, bien qu'elle mérite à peine le nom d'entorse, est le *décollement du condyle*, ou *décollement partiel de l'épiphyse humérale du coude*. Cette lésion est à cheval sur l'entorse et le décollement complet, puisque, bien qu'il s'agisse d'un décollement partiel, il y a déplacement marqué. Quoiqu'il en soit, ce décollement est dû à un choc radial direct. Il y a parfois, quand le condyle s'est déplacé en

arrière, de la crépitation dans les mouvements antéro-postérieurs et limitation des mouvements communiqués (surtout de la supination).

Mais le plus souvent, les deux seuls signes sont la *douleur à la pression* en dedans de l'épicondyle, et l'*hémarthrose*. Peu de gonflement péri-articulaire, pas d'ecchymose. La *radiographie* montre le condyle décollé.

Le pronostic est bénin : la guérison s'obtient en 12 à 15 jours ; il peut y avoir de la raideur consécutive, d'où nécessité d'une mobilisation attentive. La plupart du temps les raideurs articulaires, attribuées à l'entorse simple, sont d'ailleurs dues à une entorse juxta-épiphysaire ou à un décollement complet.

3) Kocher a décrit une forme spéciale d'entorse, à laquelle il donne le nom de *fracture diacondylienne de l'humérus*, spéciale à l'adolescent. elle est en réalité un *décollement épiphysaire* incomplet, dans lequel il n'y a *jamais de déplacement, ni de mobilité anormale, ni de crépitation*. La radiographie seule permet le diagnostic (Broca).

Broca en a cité trois cas : 2 garçons et 1 fille de 12 à 14 ans, chez lesquels les signes étaient ceux d'un arrachement de l'épitrochlée par chute sur la paume de la main, avec hémarthrose du coude et douleur transversale à la pression sur la moitié inférieure de l'humérus.

La radiographie a démontré que toute la ligne jugale condylienne et trochléenne baillait.

Diagnostic. — 1. *Les entorses du coude par abduction* (distension de ligament latéral interne dans une chute sur la paume de la main) pourraient prêter à l'erreur. Il faudra faire une radiographie.

2) *Le décollement de l'épitrochlée sans déplacement* ne peut se diagnostiquer qu'à l'aide d'une radiographie : le siège de la douleur est à la pointe de l'épitrochlée, s'il y a entorse, à sa base, s'il y a décollement. Cette distinction est théorique.

D'ailleurs le décollement de l'épitrochlée s'accompagne le plus souvent de déplacement.

IV. Extrémité supérieure du Fémur

Etiologie. L'entorse juxta-épiphysaire supérieure du fémur est rare. Si l'on considère le décollement en bloc, on voit que *Hutchinson* en relève 26 cas (sur 350 décollements), et *Poland* 35 cas (sur 700 décollements).

Aujourd'hui les cas d'entorse jadis méconnus sont révélés par la radiographie.

Age. L'entorse supérieure du fémur n'est possible qu'à partir de 3 ans, dit Poland, puisque jusqu'à 3 ans, la tête n'est pas bien isolée du grand trochanter.

La moitié des faits de Poland sont survenus entre 14 et 18 ans, dans l'adolescence. Joachimstal a signalé l'affection à 5 ans 1/2, Kredel à 4 ans 1/2, Kirmisson à 5 ans ; en général elle est rare avant 7 ans.

Les filles semblent plus atteintes que les garçons.

Pathogénie. Un grand nombre de décollements in-

complets sont déterminés par de FAIBLES TRAUMATISMES, parfois si faibles qu'ils passent inaperçus (Kredel, Kirmisson).

1) *Les causes indirectes* entrent seules en jeu : on a signalé la chute simple, les jambes étant écartées ; — *Ollier* note l'abduction exagérée des cuisses chez un enfant tombant les jambes écartées (Obs. V) et ayant déterminé une *simple entorse épiphysaire* limitée au côté interne de l'épiphyse fémorale supérieure ; — un malade de *Sprengel*, en déposant un fardeau à terre, se plie en faisant effort du côté gauche ; — un autre malade de Sprengel tombe à terre du genou d'un de ses camarades ; un troisième malade tombe sur la hanche de trois marches d'escalier..

La fillette de Joachimstal (5 ans 1/2) se fait un décollement de la tête de fémur en jouant au cerceau. — Dans un cas de Kirmisson, une fillette de 13 ans se décolle l'extrémité supérieure du fémur en dansant en rond avec ses campagnes, sans faire de chute.

Dans les méthodes de réduction de luxation congénitale de la hanche, on est peu maître d'éviter un décollement de l'épiphyse supérieure ; quand on a une luxation congénitale raide et qu'on fait, *à l'état de veille*, un mouvement de rotation forcé, le malade se défendant pour son propre compte, on peut faire un décollement de l'épiphyse supérieure (Ducroquet). Il est possible que de simples entorses se produisent par ce mécanisme.

On a cité encore comme autres causes indirectes : la chute sur les talons, où il peut y avoir un vrai « coup de

guillotine » donné par le cotyle (Broca), la chute sur le grand trochanter (2 cas de Kocher).

Dans plusieurs de ces cas, Kirmisson croit à la réalité de la *contraction musculaire* dans la pathogénie du décollement, surtout dans les cas où il n'y a pas eu de chute ; la contraction musculaire provient de l'effort fait pour éviter la chute, et agit en imprimant à la hanche un mouvement brusque de torsion. Ainsi, dans le cas de Pot, une jeune fille de 16 ans, portant un enfant sur le bras, fit un faux pas, sentit quelque chose se rompre dans sa hanche et dut s'appuyer au mur.

2) *Les causes directes* (chute, coup portant sur la hanche) admises par Oscar Wolff, sont rejetées par Kirmisson.

Expérimentalement, Collignon a déterminé des décollements de la tête du fémur en imprimant à la cuisse étendue un mouvement forcé d'abduction et de rotation externe.

Symptômes. — Ce qui frappe tout d'abord, ce sont des signes de contusion ou d'entorse banale ;

La malade éprouve une vive douleur dans la hanche au moment du traumatisme, puis au bout de quelque temps, les souffrances se calment, la marche devient possible : l'un des malades de Sprengel s'arrêta de travailler à cause de la douleur ressentie subitement au moment où il déposait un fardeau à terre ; mais dès le lendemain, il put marcher une heure, en boitant avec une canne.

La douleur et l'impotence (claudication) sont peu

marquées en général après le trauma, parfois même nulles ; le malade a souvent pu marcher après l'accident avec un peu de boiterie : Jouon croit qu'il s'agit alors de décollement incomplet avec symptômes insignifiants.

Parfois l'abduction est un peu limitée ; il y a de la douleur à la pression de la tête en dehors des vaisseaux fémoraux.

Ultérieurement, même dans les cas légers sans déplacement, on peut voir apparaître, les signes de la coxa vara traumatique et parfois du raccourcissement.

Rappelons qu'Ollier a vu dans un cas une ostéomyélite consécutive avec pyarthrite. (Obs. V).

La radiographie, toujours utile, permet d'affirmer un décollement même incomplet, sans déplacement ou avec déplacement minime : elle est utile dans le cas où une manœuvre de réduction d'une luxation congénitale aura produit un décollement partiel. L'image radiographique montrera la calotte de la tête restant, sous la forme d'un croissant, en rapport avec le cotyle, tandis que la ligne jugale baille.

Dans les décollements partiels consécutifs a une réduction de luxation de la hanche, on ne sent le plus souvent aucun craquement vrai mais plutôt une sorte d'écrasement ; parfois il n'y a aucune sensation manuelle, il faut faire une radiographie.

Diagnostic.— Les *entorses simples, articulaires* prêtent seules à confusion : elles ne sont pas rares dans le jeune âge (1re enfance), chez les enfants qui tombent en apprenant à marcher.

Plus tard, il faut se méfier des entorses simples de la hanche et faire faire une radiographie, l'entorse étant le plus souvent un décollement incomplet juxta-épiphysaire.

V. Extrémité inférieure du fémur

Etiologie. — Ce décollement épiphysaire est le plus fréquent de tous pour Bruns, Hutchinson, Poland.

Sans déplacement, il serait beaucoup plus rare : Poland n'en cite que 2 cas.

Les *garçons,* plus turbulents, sont plus souvent atteints que les filles : Poland compte 83 garçons pour 13 filles.

C'est surtout après 10 ans qu'on observe cette lésion (Delens et Poland).

Pathogénie. — 1) *Causes directes* : Elles sont très rares, si tant est qu'elles existent.

2) *Les causes indirectes* sont habituelles.

Expérimentalement, ce n'est pas par traction qu'on produit l'entorse (car il y a un manchon périostique continu reliant intimement l'épiphyse à la diaphyse, et il faudrait une force énorme), mais par torsion : on a pu reproduire ainsi des décollements de l'épiphyse inférieure du fémur par l'extension forcée combinée avec plus ou moins de torsion ou d'inclinaison latérale.

Les choses se passent de même en clinique.

a) Tantôt (et le cas est très fréquent), c'est un enfant qui est monté derrière une voiture, et dont les jam-

bes se trouvent prises entre les rayons d'une roue : la roue imprime un mouvement de torsion qui décolle l'épiphyse inférieure ; de plus le poids du corps rejeté en arrière engendre une hyperextension qui ajoute sa force à la torsion ; enfin la contraction musculaire peut entrer en jeu : les jumeaux très tendus et fortement fixés à la coque condylienne, contribuent à fixer l'épiphyse et à l'arracher.

b) Tantôt c'est un enfant qui, en courant, engage profondément sa jambe dans un trou jusqu'au-dessus des condyles du fémur.

La tension des ligaments et la contraction musculaire transforment le membre en levier rigide, tandis que le poids du corps projeté en avant pendant la course vient arracher la diaphyse à son point de jonction avec l'épiphyse. (Cas de Coural).

c) Dans une épiphyse saine, le décollement exige une grande force pour pouvoir se produire ; il n'en est pas de même si le membre a été longtemps immobilisé dans un appareil.

Dans ce cas, concurémment à l'« atrophie musculaire » accompagnant la maladie causale, le tissu osseux lui-même subit un processus atrophique qui le rend très fragile, par trouble de nutrition dû à l'immobilisation elle-même. (Ducroquet), De plus il peut y avoir distension des ligaments (Pillet).

C'est ainsi que Pillet a signalé des cas de fractures en apparence spontanées consécutives à l'immobilisation plâtrée.

Ducroquet a observé également des cas d'entorse juxta-épiphysaire relevant d'nn mécanisme analogue et se produisant, pour l'extrémité inférieure du fémur, dans le mouvement de rotation forcée pratiqués, à l'état de veille, pour mobiliser une luxation congénitale de la hanche raide.

Dans ce dernier cas l'entorse sus-condylienne est fréquente lorsqu'on enlève le plâtre d'une luxation congénitale à la fin du traitement et qu'on laisse marcher l'enfant : c'est le malade lui-même qui se fait une entorse (Ducroquet).

Ces phénomènes sont en rapport avec la raréfaction osseuse due à l'immobilité complète du genou et à l'atrophie prolongée des muscles de la cuisse. Ducroquet observe l'entorse une fois sur quatre cas traités. Il fait remarquer que l'entorse n'a pas été signalée par Lorenz, ce qui tient sans doute à la différence des méthodes de traitement.

Enfin, tandis que les fractures spontanées consécutives à l'immobilisation plâtrée se font sous chloroforme quand le malade est en état de résolution musculaire, le décollement et l'entorse se produisent à l'état de veille (Ducroquet).

Dans le redressement du genou, si l'on n'a pas soin de fixer l'extrémité supérieure du fémur, on peut produire également une entorse ou un décollement épiphysaire (1).

(1) Nous remercions vivement M. Ducroquet qui a bien voulu lui-même nous donner tous ces renseignements, ainsi que deux observations en rapport.

Anatomie pathologique. — Le décollement pur et sans déplacement, à travers la ligne du cartilage n'est pas très rare (2 cas de Poland).

Des décollements semblables, sans déplacement, ont été produits dans la méthode d'épiphysiolyse pour le traitement du genu volgum, préconisé par Delore, reprise par Reiner. Cette méthode est condamnable.

Symptômes. — On ne peut que soupçonner la lésion par l'âge, les commémoratifs, la localisation de la douleur et parfois une légère mobilité anormale dans la ligne jugale (Jouon). Dans le cas d'entorse consécutive à l'immobilisation prolongée, la symptomatologie est toujours identique :

A la suite d'essais de rotation, l'enfant ressent une douleur vive dans le genou ; on constate de la douleur à la pression au niveau de la ligne jugale, diffusant autour de l'épiphyse ; le genou, très douloureux, est chaud et tuméfié.

Les phénomènes disparaissent en une dizaine de jours par le repos au lit et l'application d'un pansement gommé.

Diagnostic. — L'entorse simple articulaire peut seule prêter à l'erreur ; mais ici, l'hémarthrose est habituelle et capitale.

VI. Extrémité inférieure du tibia et du péroné

Etiologie. — Le décollement de l'épiphyse inférieure du tibia est rare. Séverin en a observé le premier cas en 1632 ; puis sont venus s'ajouter les cas de Wade et

Smith (1852) ; Poland, en 1898, a pu en réunir 46 cas ; Lièvre, dans sa thèse (1903), en rapporte 16 cas. Blanc dans sa thèse de Lyon de 1903-1904, rapporte une observation d'entorse compliquée de fracture.

Age. — Le maximum serait entre 16 et 18 ans pour Poland, entre 9 et 14 ans pour Broca ; chez les enfants plus jeunes (à 6 ans), le déplacement est nul. Il s'agit d'entorse simple.

Bardesco a observé la lésion à deux ans, Hutchinson à 19 ans, ce qui est exceptionnel, car, d'après Poland, le noyau osseux de l'épiphyse inférieure du tibia, apparu au 18e mois, est totalement ossifié à 2 ans, et l'épiphyse totalement soudée entre 18 et 19 ans.

Pathogénie. — Le décollement de l'épiphyse tibiale inférieure remplace chez l'enfant la fracture de Dupuytren en ce sens qu'il s'accompage de fracture du péroné.

1) *Le traumatisme direct* (choc direct sur l'épiphyse) n'est pas impossible, mais en tout cas tout à fait exceptionnel (Broca).

2) *Le traumatisme indirect par entorse excessive*, est sûrement presque le seul (Broca et Phélip). Le mécanisme est identique à celui d'une fracture bimalléolaire par abduction. Il y a d'abord abduction forcée du pied, torsion en dehors ou rotation externe (mécanisme d'entorse), autrement dit abduction avec déviation plus ou moins accentuée de la pointe du pied en dehors.

Dans ces conditions, comme les ligaments tibio-tarsiens s'insèrent sur l'épiphyse tibiale, franchement au-dessous de la ligne jugale, leur traction peut arracher

cette épiphyse. De plus, la face externe de l'astragale, venant faire effort contre la malléole externe, a déterminé une fracture du péroné à 7 ou 8 centimètres de la pointe de la malléole externe.

Un autre mécanisme, signalé par Demoulin et Douay est la chute du corps en dehors, le pied étant solidement fixé (obs. XXII).

Poland insiste sur ce point, que le pied doit être immobilisé dans ses articulations tarsiennes, pour que le décollement se produise : il ne croit pas qu'une simple abduction du pied puisse amener le décollement tibial. Pour Douay ces distinctions sont subtiles et peu conformes aux expériences sur le cadavre, dans lesquelles on produit si facilement le décollement. De plus, sur le vivant, le trauma est parfois très minime : dans le cas de Bardesco (1904), il s'agit d'ün enfant de 2 ans, bien portant, chez lequel on produisit un décollement par abduction en voulant le chausser.

Pathologie expérimentale. — Demoulin et Douay, dans leurs expériences, ont bien montré le mécanisme de production de décollements complets et partiels de l'épiphyse inférieure du tibia.

Leur 1re expérience mérite d'être rapportée : la jambe est fixée, le pied fortement porté en abduction, avec légère rotation externe, il y a d'abord tension des ligaments latéraux internes : leur traction, en s'exerçant par l'intermédiaire de la malléole interne, sur l'épiphyse inférieur du tibia, l'écarte de la diaphyse, et fait bailler en dedans la ligne de conjugaison : si l'on cesse la traction, la position normale est reprise.

La première lésion est le décollement partiel de l'épiphyse : il commence en dedans et en avant, entre la diaphyse et la face supérieure du cartilage jugal ; le périoste est légèrement décollé vers la diaphyse, mais le manchon périostique n'est pas ouvert : c'est l'entorse juxta-épiphysaire d'Ollier. L'épiphyse n'a éprouvé aucune lésion, elle reste en continuité parfaite avec le cartilage de conjugaison, qui se continue lui-même avec la gaîne périostique.

Sur une de leurs pièces expérimentales, Demoulin et Douay ont observé la présence d'un petit fragment cunéiforme, détaché du bord postéro-externe de la diaphyse tibiale : l'os était comme effrité et toute la partie voisine du tibia portait les traces indéniables d'un écrasement osseux.

Douay est convaincu que ce fragment a été détaché par l'angle externe de l'épiphyse tibiale, qui, dans le mouvement d'abduction, vient pénétrer de bas en haut, comme un coin, entre le péroné et la diaphyse, en même temps que le poids du corps, transmis au tibia, vient l'écraser contre cet angle saillant ; cette fracture se produirait par tassement des os. Ce fragment est surtout visible dans les radiographies.

Ce fait a été bien vu par Ollier (voir la figure 3 de son mémoire sur l'entorse) qui signale, pour l'expliquer, un tassement du bord externe de la diaphyse.

Anathomie pathologique. — Le premier degré anatomique du décollement n'est autre que l'*entorse juxta-épiphysaire*, c'est-à-dire un décollement sous-périosté

partiel ou sans déplacement : l'interligne jugal ne fait que bailler. Dans la pièce anatomique du Royal College of Surgeons Museum, dessinée dans le livre de Poland, on voit un décollement de la partie interne du cartilage, avec fracture du péroné un peu plus haut.

Il y a toujours un décollement périostique très étendu, et un hématome sous-périosté qui explique le gonflement. Même si le décollement est partiel, il peut y avoir une fracture du tibia (1/3 inf. et ext. de la diaphyse) ; mais il s'agit le plus souvent du simple fragment cunéiforme déjà signalé par Ollier.

Le cas de Chaput (1909) signale un cas de décollement partiel de la zone antéro-externe du cartilage tibial avec fracture diaphysaire en T surajoutée.

Dans la thèse de Lièvre, il y a une radiographie montrant un décollement partiel de la moitié antéro-externe du cartilage, se continuant en arrière et en dedans par une fracture diaphysaire.

Blanc, dans sa thèse de Lyon (1904) rapporte une observation d'entorse avec fracture : il y avait décollement épiphysaire seulement à la partie antérieure du cartilage de conjugaison et se continuant par un trait de fracture oblique en haut et en arrière, aboutissant à la face postérieure du tibia.

Tous ces cas, et particulièrement ceux rapportés dans les observations XX et XXII sont intéressants, parce qu'ils marquent la *transition entre le décollement vrai avec déplacement et le décollement incomplet ou entorse.*

Ajoutons que l'ensemble anatomo-clinique des lésions ressemble à la fracture de Dupuytren de l'adulte, en ce sens qu'il existe, parallèlement au décollement partiel, une fracture du péroné à 7 centimètres de la pointe malléolaire ; l'arrachement de la malléole interne de la fracture de Dupuytren est remplacé ici par le décollement de l'épiphyse tibiale inférieure.

Le *diastasis*, s'il existe, c'est-à-dire l'écartement des extrémités osseuses normalement réunies, est ici un faux diastasis, un diastasis diaphysaire ; car les ligaments péronéo-tibiaux sont intacts, la mortaise tibio-tarsienne est indemne, l'articulation du cou de pied n'est pas ouverte.

Symptomes. — Sous la forme d'entorse juxtà-épiphysaire, le décollement incomplet est une complication habituelle des fractures du péroné par abduction (Broca). La douleur apparue aussitôt après le traumatisme, se reconnaît (obs. XXI) à la pression sur une ligne horizontale qui suit le cartilage et surtout en dedans ; on la détermine bien en explorant toute la ligne jugale, du côté interne à 4 centimètres du bord inférieur de la malléole interne.

La tuméfaction a le même siège que la douleur, mais est souvent diffuse, envahissant toute la région du cou de pied, ce qui gêne l'exploration.

Les ecchymoses ont été signalées par Douay : l'ecchymose interne est nette, bien limitée en bas par une ligne passant à 2 centimètres de la pointe de la malléole ; l'ecchymose externe est plus vague (obs. XX). Si l'on

porte le pied dans l'abduction on sent parfois une légère encoche sur le bord interne du cartilage jugal. (Douay, obs. XX).

La déformation est souvent nulle ; souvent aussi il existe du *valgus*, signe d'entorse accompagnée de contracture des péroniers (obs. XXII).

Enfin la fracture du péroné se reconnaît à six ou sept centimètres de la pointe de la malléole externe : c'est une fracture en bois vert le plus souvent. Plusieurs signes négatifs ont de l'importance : il n'y a ni crépitation, ni ballottement astragalien, malgré la fracture ; l'axe de la jambe reste normal : il tombe dans le premier espace intermétatarsien ; l'articulation est libre : les mouvements de flexion et d'extension ne sont pas douloureux.

La marche redevient possible après quelques semaines ; dans un cas d'Ollier (obs. VII) il y eut ostéomyélite prolongée de l'extrémité inférieure de la diaphyse tibiale.

Diagnostic. — Dans l'entorse simple articulaire, le pied a été tordu en varus dans un faux pas ; le diagnostic est facile ; quelques jours après le malade recommence à marcher.

La contusion simple ne prête pas à l'erreur.

Par la radiographie, Douay a vu la ligne de conjugaison plus claire, et moins nettement limitée que du côté sain.

Dans un autre cas, il a signalé la présence d'une très légère encoche en dedans, au niveau de la ligne jugale.

Enfin, dans l'obs. XXII, indépendamment de la fracture du péroné, Demoulin et Douay ont pu constater sur deux radiographies que l'épiphyse tibiale était peu déplacée, mais qu'il existait, par comparaison avec le côté sain, un très léger écart de surface du côté interne. Une troisième radiographie confirmative montra que l'interligne diaphyso-épiphysaire baillait en dedans dans la radiographie de face, et que l'épiphyse était reportée à 3 millimètres en arrière dans la radiographie de profil.

Evolution – Complications

L'entorse juxta-épiphysaire est en général bénigne. Chez l'enfant sain et robuste, elle reste une lésion innocente et la réparation en est rapide. On se trouve dans les conditions expérimentales, où chez l'animal, on ne constate plus rien au bout de 8 jours (Ollier). Il va sans dire que l'immobilisation ouatée met le malade dans ces conditions de guérison rapide.

En dehors de ces cas, il en est d'autres, heureusement plus rares, où l'entorse s'accompagne de complications tardives.

I. Douleurs tardives. — Ollier a montré que l'entorse juxta-épiphysaire peut n'être douloureuse que plus tard (23 jours après le trauma, Ollier, obs. III).

Il n'insiste pas sur la pathogénie de ces douleurs ; peut-être s'agit-il d'une poussée bénigne d'ostéite juxta-épiphysaire, évoluant à bas bruit, et tendant rapidement à la résolution, d'autant plus que dans le cas d'Ollier, ces douleurs s'accompagnaient d'une tuméfaction tardive assez marquée.

II. Troubles de la fonction ostéogénique du cartilage jugal. — A) *Raccourcissements.* — L'entorse juxta-épiphysaire, 1er degré du décollement, passe inaperçue souvent, dit Ollier, grâce à l'intégrité apparente de l'os : elle peut cependant avoir des conséquences très graves pour le tissu osseux, en ce sens qu'elle compromet parfois la fonction ostéogénique de cartilage jugal, même si la lésion est médiocre et sans déplacement, même quand elle siège en tissu spongieux.

Ainsi Poland a bien montré que le raccourcissement du membre dans les décollements n'est pas lié aux déplacements, mais à l'évolution de la réparation des lésions traumatiques du cartilage. Il ne faudra donc pas, en présence d'une lésion de la zone cartilagineuse, porter un pronostic toujours bénin quand cette lésion ne s'accompagne pas de déplacement, et un pronostic grave quand il y aura une amorce de déplacement. Poland a justement cité dans son travail un certain nombre de cas où un raccourcissement important survint après des décollements de la zone jugale, alors que les symptômes étaient légers et qu'on avait pensé à des entorses.

L'auteur anglais cite 40 cas de raccourcissement qui se répartissent ainsi :

Epiphyse supérieure de l'Humérus : 14 cas.

7 avec déplacement.
2 sans déplacement.
5 où le déplacement n'est pas signalé.

Epiphyse inférieure de l'Humérus : 18 cas.

4 avec déplacement.

7 sans déplacement.

7 sans mention du déplacement.

Epiphyse inférieure du fémur : 8 cas.

3 avec déplacement.

2 sans déplacement.

3 sans mention du déplacement.

En résumé, sur ces 40 cas de raccourcissement : 14 fois il y avait déplacement, 11 fois pas de déplacement, 15 fois le déplacement n'est pas signalé, (il n'existait probablement pas).

Le raccourcissement se produit surtout quand l'entorse a touché une épiphyse fertile c'est-à-dire, pour le *membre supérieur* : l'extrémité supérieure de l'humérus et l'extrémité inférieure des os de l'avant-bras ; pour le *membre inférieur*, l'extrémité inférieure du fémur et l'extrémité supérieure des os de la jambe. C'est dans ces épiphyses qu'on rencontre le plus les arrêts de développement en longueur.

Mais lorsque le traumatisme a surpris un individu dont le développement osseux est presque complet, il n'aura pas grand retentissement sur l'accroissement en longueur.

Le raccourcissement résulte du processus de réparation lui-même ; Ollier n'avait pu, par l'expérimentation, obtenir d'arrêt d'accroissement après l'entorse juxta-épiphysaire ; Cornil et Coudray y arrivèrent ; mais la clinique, à l'encontre de leurs expériences, ap-

prend que, malgré la théorie, les raccourcissements consécutifs à ces lésions traumatiques sont rares, peut-être parce qu'ils sont peu marqués ou ne s'accompagnent que de peu de gêne. (Kirmisson). Parmi les cas de raccourcissement consécutifs aux entorses citées par les auteurs, nous relevons :

Pour l'extrémité supérieure de l'humérus : Raccourcissement du bras 7 ans après le trauma ; l'humérus est plus court de 7 cent. (Ollier, obs. I).

Raccourcissement de 4 pouces après un trauma léger, sans déformation (cas d'Hutchinson).

Raccourcissement de 14 centim. après un trauma et une très légère déformation, (un des cas de Bruns).

Raccourcissement de 4 centim. 4 ans après (Bruns, obs. IX).

Raccourcissement de 3/4 de pouce 4 ans après, (Erchnann, obs XI).

Raccourcissement de 13 cent. 10 ans après (cas de Vogt souvent cité, obs. XII).

Pour l'extrémité inférieure du radius (il n'y avait pas de déformation).

Raccourcissement de 5 cent. (cas de Poncet).

Raccourcissement de 4 cent. 7 (cas de Steber).

B) *Déviations secondaires.* — Elles sont très rares : on a signalé la déviation de la main par arrêt de développement du radius après une entorse de l'extrémité inférieure du radius (Goyrand, obs. VIII) ; Brown a signalé la déviation de la main vers le bord radial et un raccourcissement du radius de un pouce.

III. Infections consécutives. — L'activité plus grande de l'accroissement vers une extrémité donnée d'un os long constitue la prédisposition la plus réelle aux infections (Ollier). On sait en effet depuis Ollier que les infections, ostéomyélite et tuberculose, ont tendance à se développer dans un os qui a été atteint antérieurement dans sa vitalité, ne serait-ce que par une simple entorse.

a) Ollier considère comme une cause prédisposante de premier ordre pour l'ostéomyélite future les mouvements forcés juxta-épiphysaires et les lésions du tissu spongieux décrites plus haut (broiement du tissu spongieux, expression de la moelle, disparition sur place du cartilage jugal). Il a cité lui-même plusieurs cas d'ostéomyélites juxta-épiphysaires consécutives à des entorses disparues depuis longtemps sans laisser de traces.

Après une entorse de l'extrémité inférieure du radius, il constate quelques jours après une ostéomyélite de l'épiphyse inférieure (obs. II).

En 1879, il trépane pour une ostéomyélite prolongée l'extrémité inférieure d'un tibia qui avait été le siège d'une entorse juxta-épiphysaire 12 ans auparavant (obs. VII) ; un autre cas d'ostéomyélite du tibia est relaté dans l'observation IV.

Ollier cite encore un cas d'ostéomyélite de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale, avec arthrite (Obs V) et un cas d'ostéomyélite à foyers multiples de l'extrémité inférieure de l'humérus (obs. VI), tous deux greffés sur des entorses juxta-épiphysaires.

Dans le cas d'épiphyses intra articulaires, il peut se

développer ultérieurement une arthrite, consécutive elle-même à une ostéomyélite, comme dans le cas d'Ollier relatif à une entorse de l'extrémité supérieure du fémur (obs. V).

b) Ollier a bien montré également le rôle des traumatismes osseux même légers dans l'apparition d'une tuberculose osseuse : les entorses sont pour lui un point d'appel pour la tuberculose : à la suite d'un trauma juxta-épiphysaire, une fracture trabéculaire se produit, la moelle contusionnée devient le point de départ d'une néoplasie, avec dégénérescence graisseuse consécutive et formation de foyers caséeux. Cette évolution vers la tuberculose demande pour se réaliser d'autres causes prédisposantes : on la voit surtout chez les enfants lymphatiques, pâles, débilités. (Ollier). (1)

(1) *Pronation douloureuse des jeunes enfants.* — Ollier, dans ses expériences sur l'entorse, avait été conduit à admettre que la *pronation douloureuse des jeunes enfants*, n'est qu'une entorse juxta-épiphysaire de l'extrémité supérieure du radius et du cubitus, et de l'extrémité inférieure de l'humérus. Il cite dans son mémoire des expériences cadavériques reproduisant l'aspect clinique de l'affection. Il y a eu manifestement de sa part une erreur d'interprétation, car il est prouvé aujourd'hui, grâce à une clinique attentive, que la pronation douloureuse est une *luxation incomplète du radius en avant.*

Traitement

Le traitement de l'entorse juxta-épiphysaire est des plus simples.

Pendant une période variable, on immobilisera le membre, pour certaines régions où une déviation secondaire est à craindre ; on interdira l'usage du membre atteint, et on appliquera un pansement ouaté compressif.

Pour l'extrémité inférieure du radius, entourer de ouate le poignet douloureux pendant quelques jours, le malade continuant à se servir de ses doigts.

Pour l'extrémité supérieure du fémur, on aura soin de ne pas laisser marcher trop tôt le malade ; au besoin on fera un peu d'extension continue. Le repos au lit et un pansement gommé suffiront en cas d'entorse de l'extrémité inférieure du fémur.

Pour les entorses consécutives aux mouvements provoqués de mobilisation en cas de luxations congénitales de la hanche, l'expérience a montré que l'entorse n'était pas à craindre si l'on avait d'opérer la traction dans l'axe du membre. (Ducroquet.)

Pour l'extrémité inférieure du tibia, l'immobilisation sans plâtre peut suffire : on se contentera du repos au lit, du massage et de la compression ouatée. Demoulin et Douay conseillent, étant donné la fréquence de la fracture du péroné coexistante, de ne permettre la marche qu'après 25 ou 30 jours, pour éviter toute déviation tardive.

Observations

OBSERVATION I

(Ollier, Rev. de chirurgie 1881, p. 717)

Une jeune fille de 15 ans entra à la salle Sainte-Marthe en mars 1863, pour une contusion du genou, et elle profita de la circonstance pour nous demander s'il n'y aurait rien à faire pour son bras droit, qui était resté plus court et plus faible que l'autre.

Elle nous raconta qu'elle avait fait une chute de voiture à l'âge de 7 ou 8 ans ; que l'épaule était restée souvent douloureuse ; mais on lui avait dit souvent qu'on ne lui avait rien fait. Il n'y avait pas trace de suppuration ancienne ; pas de cicatrice cutanée ; pas d'adhérence profonde,

L'humérus avait 7 centimètres de moins que celui du côté opposé ; il était aussi mobile, passivement et activement, quoique le bras fût sensiblement moins fort ; il avait à peu près l'épaisseur du côté sain ; peut-être même était-il un peu plus gros au niveau du col ; mais pas de douleurs, ni spontanées, ni provoquées ; l'avant-bras paraissait également développé des deux côtés. Je pensai à un décollement épiphysaire ; mais on n'avait fait aucune manœuvre pour le réduire, et il

n'en restait pas de traces. Pas de saillie, pas de changement de direction, etc.)

Bref, je fus très embarrassé pour expliquer ce mécanisme, et je me préoccupai dès lors de rechercher les effets des différents traumatismes sur les éléments de l'accroissement du tissu osseux. L'expérimentation sur le cadavre des jeunes enfants et sur les jeunes animaux me montra immédiatement les effets physiques de l'entorse juxta-épiphysaire.

OBSERVATION II

(Ollier. *Rev. de chir.* 1881)

Un écolier de 12 ans, se disputant avec un de ses camarades, veut lui asséner un violent coup de poing, son adversaire se dérobe, et le poing va frapper sur un tas de livres. Douleur immédiate très vive au niveau du poignet, puis sensation d'anéantissement et d'impotence dans tout le membre. Le lendemain l'enfant se remet à son travail, il remuait les doigts et toute la main et disait qu'il n'avait presque plus rien.

Le surlendemain, douleur vive, tuméfaction de la région juxta-épiphysaire inférieure, s'étendant bientôt au tiers supérieur de l'avant-bras. Fièvre intense ; suppuration de la région juxta-épiphysaire ; plus tard, invasion de l'articulation du poignet, qui se tuméfia, mais ne diffusa pas cependant. Il se forma plusieurs séquestres dans la région juxta-épiphysaire et le long de la diaphyse du radius, car l'inflammation envahit presque la totalité de l'os.

OBSERVATION IV

(Ollier, *Rev. de chir.* 1881)

Récemment, on nous a amené un jeune garçon de 10 ans qui était tombé depuis 23 jours sur la main et qui recommençait à souffrir du poignet. Cet enfant s'était fait une entorse juxta-épiphysaire avec disjonction incomplète de l'extrémité de la diaphyse. Il y avait eu un peu de gonflement, on lui avait appliqué de l'arnica, et trois jours après il avait recommencé son travail et ses jeux. Vingt-trois jours après, il y avait une tuméfaction considérable mais à peine douloureuse, sauf à la pression, de la région juxta-épiphysaire inférieure du radius, principalement à la face palmaire. Au bout de 8 jours, d'immobilité et de compression, la tuméfaction et la douleur profonde avaient disparu, il ne restait qu'une légère déformation au niveau de la ligne ostéo-épiphysaire.

OBSERVATION IV

(Ollier, *Rev. de chir.*, 1881)

Une enfant de 2 ans, chétive, tombe en courant et se renverse le pied en dedans. Douleur vive qui céda à quelques frictions ; pas d'autres accidents immédiats, sauf un peu de tuméfaction au-dessus de la cheville qui ne disparut jamais ; liberté de l'articulation ; l'enfant ne souffrant pas continue de marcher. Cinq mois après, ostéomyélite subaigue de l'extrémité juxta-épiphysaire inférieure du tibia.

OBSERVATION V

(Ollier, *Rev. de chir.*, 1881)

Un enfant de 3 ans s'amusait en écartant les jambes ; un

de ses frères le presse brusquement sur les épaules et exagère le mouvement d'abduction des cuisses. Douleur dans la hanche droite qui passe en quelques jours, mais en laissant un peu de raideur dans l'articulation. Trois mois après, tuméfaction de la partie supérieure du fémur, symptômes de coxalgie. Un abcès se forme et s'ouvre ; mais l'articulation reste ankylosée et la tuméfaction de l'extrémité supérieure du fémur persiste.

Il y avait eu entorse juxta-épiphysaire, inflammation de la partie juxta-épiphysaire de la diaphyse, et comme cette diaphyse est par son col intra-articulaire, il se développa simultanément une arthrite.

OBSERVATION VI

(Ollier. *Rev. de chir.*, 1881)

Joséphine Verger ; Constitution délicate ; ganglions cervicaux engorgés ; âgée de 6 ans en 1870, fait à cette époque une chute sur le coude Pendant un mois, l'enfant se servit de son bras sans douleur, bien qu'il y eut un peu de gonflement; les mouvements paraissaient complètement libres. On l'immobilise au moyen d'une gouttière, dans le cours du deuxième mois, non pas à cause de la douleur, mais du gonflement qui augmentait, et qui siégeait spécialement au-dessus des condyles de l'humérus. Au bout de cinq mois, on renonça à la gouttière et l'on appliqua des bandelettes de diachylon ; un mois après, un abcès se forma au-dessus de l'épitrochlée.

Il s'agit dans ce cas d'une entorse juxta-épiphysaire du coude, ayant abouti à la formation de foyers multiples d'ostéomyélite qui n'ont pu être guéris que par la résection du coude.

OBSERVATION VII

(Ollier)

En janvier 1878, un jeune homme de 27 ans était salle St-Sacerdos; 12 ans auparavant, il s'était fait une violente entorse du pied droit.

Le pied s'était tourné en dehors, mais il n'y avait pas eu de fracture ; 2 jours après l'accident, le malade s'était mis à marcher et souffrait très modérément. Les mouvements de flexion et d'extension du pied se faisaient sans douleur.

Le malade reprit peu à peu son travail, mais il avait remarqué que la partie inférieure de la jambe était restée tuméfiée en dedans.

Cette tuméfaction ne disparut jamais ; elle s'accompagnait parfois d'un peu de douleur sourde, quand le malade s'était forcé dans son travail.

Cet état se maintint pendant plusieurs années sans forcer le malade à interrompre son travail, le pied blessé étant cependant un peu moins mobile que l'autre. Depuis trois ans, des douleurs survenaient de temps en temps, mais se calmaient par le repos. Il y a six mois, elles sont devenues plus vives, plus continues ; elles augmentent la nuit, surtout quand le malade a marché le jour.

Au moment de son entrée à l'Hôtel-Dieu, on constate une tuméfaction de l'extrémité inférieure de la diaphyse du tibia... Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont limités, mais il n'y a pas de tuméfaction bien appréciable au niveau de l'interligne articulaire ; les mouvements paraissaient limités plutôt par la déformation et la tuméfaction du tibia que par une lésion articulaire proprement dite.

En réalité, il s'agit dans ce cas d'une entorse juxta-épiphysaire, à laquelle a succédé un foyer d'ostéomyélite subaiguë, comme le prouve l'intervention pratiquée par Ollier, — intervention qui révéla la présence d'un abcès intra-osseux sans séquestre, consécutif à une ostéite juxta-épiphysaire.

OBSERVATION VIII

(Goyrand, *Rev. méd. chir. de Paris,* 1848, p. 25) in Poland

Une jeune femme de 27 ans avait eu dans son enfance un traumatisme du poignet sans déformation. Dans la suite, elle présenta une déviation de la main causée par l'arrêt de développement du radius par rapport au cubitus.

OBSERVATION IX

(Bruns, Langenbeck, *arch. f. chir.* 1882, Bb. XXVII) in Poland

L'auteur signale un décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus chez un garçon de 12 ans, dont l'accident datait de l'âge de 8 ans ; le raccourcissement était déjà de 4 centimètres. Il n'y avait aucune déformation appréciable.

ORSERVATION X

(Brown, Lancet, 1888) in Poland

Un enfant de 10 ans tombe sur le poignet. L'accident ne s'accompagne d'aucune déformation et la guérison semble complète au bout de 15 jours. Deux ans après le poignet est dévié sur le bord radial ; le radius était plus court du côté opposé d'au moins un pouce ; de ce fait la tête du cubitus était luxée en arrière.

OBSERVATION XI

(Erdmann, *New-York méd. journal*, 1895, p. 587)

Un enfant de 13 ans fut guéri en trois semaines d'un traumatisme de l'épaule sans aucune déformation. Quatre ans après, le bas correspondant était raccourci de 3/4 de pouce.

OBSERVATION XII

(Vogt. *Arch. f. Klin. chi.* 1878, t. 22)

Un sujet de 20 ans présentait un raccourcissement de 13 centimètres consécutif à un traumatisme de l'épaule à l'âge de 10 ans. Il y avait eu si peu de déformation qu'on avait fait le diagnostic d'entorse.

OBSERVATION XIII

(J.-L. Reverdin. *Rev. Méd. de la Suisse Romande,* 1886, p. 291)

Banquis Marie, 4 ans.

Le 23 octobre 1885, en sortant de l'école, l'enfant a voulu monter derrière une voiture ; celle-ci s'est mise en marche, la jambe droite a été prise entre les rayons de la roue et la cuisse a été fracturée.

L'os fait saillie à travers une large plaie : le fémur dépouillé de son périoste présente une coloration rouge assez vive ; l'extrémité du fragment se termine en dehors sur une surface connexe régulière, mamelonnée, paraissant osseuse et homogène, sans dentelures ; il s'agit d'un décollement de la diaphyse d'avec l'épiphyse ; *mais le décollement ne porte que sur la moitié externe de l'épiphyse.* A la partie interne, il y a sur la diaphyse une perte de substance longitudinale qui va en

diminuant de bas en haut et qui est due à la séparation d'un gros fragment resté adhérent à l'épiphyse. Gangrène, suppuration diffuse ; amputation ; guérison.

OBSERVATION XIV

(due au Docteur Ducroquet).

Lepe, 9 ans 1/2. Luxation de la hanche traitée pendant 6 mois

Raideur articulaire à la suite du traitement.

Au bout de 2 mois de liberté, en cherchant à faire des mouvements de rotation, douleur vive dans le genou ; le lendemain, gonflement du genou qui est très douloureux ; pansement gommé pendant huit jours.

Au bout de huit jours, disparition de tous les phénomènes.

OBSERVATION XV

(Due au Docteur Ducroquet).

Liz, 4 ans. Fillette traitée en 1900 pour une luxation de la hanche. 7 mois de traitement. On enlève l'appareil et on la laisse marcher le lendemain : entorse du genou. Phénomènes analogues à ceux signalés dans l'obs. XIV.

Durée : 15 jours, parce qu'au lieu de laisser l'enfant au lit, on commence à la faire marcher dès que les phénomènes douloureux cessent.

OBSERVATION XVI

(due à notre maître Albert Mouchet)

Mert Albert, 16 ans.

Entorse juxta-épiphysaire du Radius droit. — L'enfant a

dégringolé dans un escalier, et s'est retenu en lançant la main par terre.

Sympt. : gonflement, douleur vive sur le cartilage jugal.

Pas de crépitation ni de mobilité anormale.

La radiographie, faite au laboratoire du Dr Gastou, à St-Louis, ne montre rien d'anormal.

OBSERVATION XVII

(due à notre maître Albert Mouchet).

Entorse juxta-épiphysaire du Radius droit. — Leniq... Paul, 17 ans, imprimeur lithographe.

Dans une chute, le sujet a voulu se retenir et a lancé sa main droite à terre, quand il portait des planches sur son épaule.

Sympt. : Gonflement localisé, douleur vive sur le cartilage jugal.

Radiographie : Décollement juxta-épiphysaire sans déplacement ; il y a un léger baillement du cartilage épiphysaeir en dehors, du côté de la styloïde radiale.

OBSERVATION XVIII

(Entorse juxta-épiphysaire du radius gauche)

(due à notre maître A. Mouchet)

Zimm. Marcel, 12 ans.

Le 19 février 1911, chute en courant ; douleur vive à l'extrémité inférieure du radius gauche ; le gonflement augmente rapidement. Douleur nettement localisée à quelques millimè-

tres au-dessus de l'interligne articulaire ; augmentation du volume de l'os.

Rayons X : décollement épiphysaire pur avec déplacement minime, insignifiant. Le cartilage épiphysaire baille en avant. Pansement ouaté.

OBSERVATION XIX

(A. Mouchet, *Société de méd. de Paris*, 13 février 1914).

Entorse juxta-épiphysaire du radius. — Il s'agit d'un jeune garçon de 16 ans, venu consulter pour une tuméfaction de son extrémité intérieure du radius droit survenue depuis trois jours à la suite d'une chute sur la paume de la main.

Le gonflement — gonflement des parties molles et gonflement osseux — et la douleur en un point fixe à un centimètre à peu près au-dessus de l'interligne articulaire étaient les deux seuls signes physiques présentés par ce jeune homme au niveau de son extrémité inférieure du radius.

Il fut impossible d'observer la moindre mobilité anormale. Néanmoins, étant donné le mécanisme de la chute invoquée par ce jeune homme, étant donné le siège du gonflement et de la douleur, on ne pouvait guère penser qu'à un décollement épiphysaire avec déplacement insignifiant. C'est une des plus fréquentes variétés de lésions traumatiques de l'extrémité inférieure du radius observées au-dessus de l'âge de 20 ans.

Or la radiographie faite de face et de profil dans le laboratoire du Docteur Gastou ne nous permit pas de constater le moindre déplacement des fragments, qui généralement nul sur la radiographie de face, est parfaitement net sur la radio-

graphie de profil ; nous n'observions même pas cet écartement exagéré de la ligne jugale qui peut suffire dans certains cas rares pour diagnostiquer « décollement épiphysaire sans déplacement » ; nous constations cependant sur l'épreuve radiographique de profil une petite saillie osseuse qui pouvait ressembler à un fragment d'os détaché par le traumatisme.

« Je pensais bien pour ma part, dit M. Mouchet, ayant remarqué assez souvent des aspects radiographiques analogues qu'il s'agissait d'une irrégularité de la ligne jugale, mais, afin d'en avoir la certitude, je fis faire une radiographie du côté opposé. Je constatai ainsi qu'il s'agissait sans aucun doute d'une irrégularité de la ligne jugale et je profite de l'occasion pour attirer votre attention sur ces *irrégularités de cartilage jugal* constatable à la radiographie, *irrégularités surtout marquées lorsque l'ossification est près d'être achevée.* Il faut être prévenu de pareils aspects radiographiques un peu insolites pour ne pas risquer de croire à des lésions osseuses traumatiques ou autres »,

« Vous voyez quel service m'a rendu dans l'espèce la radiographie du côté sain qui m'a permis de donner au côté blessé l'interprétation clinique qui lui convenait.

« J'ajoute en terminant que j'ai eu affaire dans le cas présent à une lésion assez rare qu'Ollier nous a décrite jadis bien avant la radiographie sous le nom d'ENTORSE JUXTA-ÉPIPHYSAIRE. Cette entorse était *une sorte d'amorce de décollement épiphysaire sous l'influence d'une traction ligamenteuse exagérée.* S'il est vrai que la radiographie nous a souvent montré l'existence de décollement nettement constitué mais sans déplacement, là où nous croyons à de simples entorses juxta-épiphysaires, il n'est pas moins certain que l'entorse juxta-épiphysaire d'Ollier existe ; elle ne doit pas être rayée du cadre

nosologique, et l'observation que nous venons de vous communiquer est un exemple typique de cette lésion rare du poignet ».

OBSERVATION XX

(Rabère. *Revue d'orthopédie*, mai 1907, p. 260)

Décollement épiphysaire de l'extr. inf. du tibia.

Marcel P..., 13 ans. Le 21 février 1905, l'enfant se trouvait à cheval, les jambes pendantes, sur l'un des rayons d'une roue, fixée transversalement sur un pivot haut de 3 mètres. Son pied gauche était placé entre deux montants en bois, situés au-dessous de la roue, lorsqu'on imprima à celle-ci un mouvement de rotation à gauche. L'enfant n'eut pas le temps de dégager son pied fixé entre les deux montants, de telle sorte, que la jambe étant violemment entraînée du côté gauche, le pied subit un mouvement d'abduction forcée avec rotation externe. La douleur fut assez vive ; pas de sensation de craquement ; marche dès lors impossible.

Le lendemain de l'accident, l'auteur examine l'enfant et constate une tuméfaction diffuse de toute la région du cou de pied et de la partie inférieure de la jambe. Il y a deux ecchymoses, l'une située du côté interne, franchement limitée à la partie inférieure par une ligne transversale, passant à 2 centim. au-dessus de la pointe de la malléole interne, et ayant des limites vagues et indécises en avant, en haut et en arrière ; l'autre située du côté externe, beaucoup moins marquée

et sans limites précises. Dans son ensemble, le pied paraissait rejeté en dehors, dévié en valgus ; les mouvements de flexion, d'extension et d'abduction, bien qu'un peu limités, étaient encore possible ; par contre, les mouvements actifs d'abduction, complètement impossibles.

Il existait deux points douloureux bien localisés, l'un à 2 centim. au-dessus de la pointe de la malléole interne, l'autre à 8 centim. au dessus de la malléole externe. La tuméfaction ne permettait pas de sentir nettement à leur niveau les dépressions constatées à la radiographie. La partie antérieure du cou de pied ne présentait aucune déformation.

La réduction de la déviation en valgus déterminait des phénomènes douloureux, mais pouvait se maintenir facilement, la réduction fut maintenue par un bandage amidonné.

5 semaines après l'accident, l'enfant put commencer à marcher.

En septembre 1905, l'auteur fait une seconde radiographie qui montre la formation d'un cal sur le tibia et le péroné.

Ce cas de décollement épiphysaire est intéressant parce qu'il s'accompagne d'une fracture du péroné à 8 cent. de la pointe de la malléole ; de plus, on voit nettement sur la radiographie que le décollement de l'épiphyse inférieure du tibia s'est accompagné d'un léger déplacement en dehors. Si un tel cas, (à cause de la déviation en valgus) ne peut s'appeler *entorse juxta-épiphysaire*, il marque pourtant la transition entre le décollement incomplet (ou entorse) et le décollement vrai, à cause du minime déplacement.

OBSERVATION XXI

(A. Broca et A. Phélip. Rev. d'orthopédie. 1910, p. 111)

Es. Jean, 6 ans, examiné le 2 septembre 1906, est tombé la jambe et le pied repliés sous lui.

A l'examen, gonflement marqué sur la face externe. Point douloureux à 3 cent., au-dessus de la malléole péronière. Pas de douleur au niveau de la pointe malléolaire interne mais au niveau de la région diaphyso-épiphysaire. Egalement douleur au niveau de l'interligne tibio-astragalien. Sur la radiographie, on voit une fracture du péroné avec arrachement épiphysaire partiel de l'extrémité inférieure du tibia, sans déplacement.

Aussi n'est-il pas besoin d'appareil plâtré, et un pansement ouaté suffit ; peu de temps après, les points douloureux disparaissent et la guérison se fait sans déformation.

Revu le 24 nov. 1909, guéri sans traces. Pas de déformations, pas de ballottement astragalien, pas de raccourcissement.

OBSERVATION XXII (résumé)

(Demoulin et Douay. *Rev. d'orthop.*, 1910, N° 6, p. 507.)

M... Robert, 15 ans, entre à la Charité le 10 avril 1910. Il glisse dans une cave, sur le sol dallé, le pied gauche s'engage entre un rail et une planche. Il tombe en dehors, du côté gauche, le pied restant maintenu dans sa position. On relève l'enfant, qui ne peut marcher. Un médecin, appelé aussitôt, parle d'entorse.

A l'examen, le pied a une certaine déviation en dehors ; il suffit de mettre le pied en abduction, ce qui est facile, puis

voir cette déformation disparaître d'elle-même, sans craquement ni mobilité anormale. A un examen rapide, l'aspect est celui d'une entorse, avec contracture des péroniers, portant légèrement le pied en valgus.

L'examen fait le lendemain ne montre aucune déformation apparente du cou de pied, sauf un énorme gonflement, sans ecchymose. L'axe de la jambe tombe normalement dans le premier espace intermétatarsien.

La palpation en dehors, révèle une légère douleur à la partie inférieure de la malléole tibiale, qui n'est point sensible à la pression sur sa face interne, et sur ses bords ant. et post. mais en un point bien limité, situé à 4 centimètres au-dessus du bord inférieur de la malléole, nouvelles douleurs à la pression, sans encoche à ce niveau.

En dehors, la palpation du péroné est douloureuse à 6 ou 7 cent. au-dessus de la pointe de la malléole externe, sans encoche ni crépitation.

Lorsqu'on porte le pied en abduction, on constate que le pied peut être porté en valgus, au-delà des limites normales ; ce mouvement, se passe au niveau de la partie inférieure des os de la jambe. De plus, le doigt qui palpe le bord interne du cartilage de conjugaison du tibia, peut, dans l'abduction du pied, reconnaître une légère encoche.

La recherche du ballottement astragalien est complètement négative.

Radiographie. Un premier cliché montre une simple fêlure du péroné à 7 cent. du sommet de la malléole externe. Il n'existe aucune déformation apparente, et il faut être prévenu par un examen clinique attentif pour reconnaître que l'épiphyse inférieure du tibia est déplacée en arrière de 1 à 2 mil.

Ce diagnostic radiocopique du décollement pourrait être

mis en doute. Les auteurs ont fait refaire 2 radiographies. Dans la deuxième, ils concluent : l'*épiphyse tibiale est peu déplacée,* mais il existe, par comparaison avec le membre sain, un très *léger écartement des surfaces de cote interne.*

Dans une troisième radiographie, ils ont constaté, (le pied ayant été mis préalablement en abduction pour exagérer le déplacement), que l'interligne séparant la diaphyse de l'*épiphyse baille en dedans* dans la radiographie de face ; l'épiphyse et reportée en arrière de 3 à 4 millimètres dans la radiographie de profil.

L'examen de la Radiographie qui accompagne le travail de Demoulin et Douay est des plus convaincants : il s'agit bien ici d'un *décollement épiphysaire avec déplacement minime.*

C'est un second exemple d'un cas intermédiaire au décollement vrai et à l'entorse.

Conclusions

I. L'entorse juxta-épiphysaire n'est qu'un décollement épiphysaire incomplet ou sans déplacement dû aux mouvements forcés des jointures ; son type clinique, individualisé par Ollier, mérite de conserver sa place dans le cadre nosologique.

II. Affection de la deuxième enfance, surtout fréquente chez les garçons, elle est surtout réalisée cliniquement par un traumatisme indirect ; la contraction musculaire n'a qu'un rôle secondaire, l'arrachement par traction ligamenteuse exagérée a le rôle principal.

III. L'expérimentation, entre les mains d'Ollier, a montré les lésions de la couche spongoïde, située au dessus du cartilage jugal ; Cornil et Coudray ont montré que les décollements puis, à travers le cartilage sont réalisables, et que l'entorse juxta-épiphysaire peut, exceptionnellement il est vrai, s'accompagner d'un trouble de la fonction ostéogénique du cartilage jugal.

IV. Cliniquement, l'entorse juxta-épiphysaire se ré-

vèle par des douleurs et un gonflement localisés à la ligne juxta-épiphysaire du cartilage jugal ; il n'existe ni mobilité anormale, ni crépitation) et les mouvements de l'article voisin libres.

La *Radiographie*, qu'il faut examiner par comparaison avec celle du côté sain, montre parfois une amorce de décollement épiphysaire, parfois simplement les irrégularités normales de la ligne du cartilage ou un bâillement anormal de cette ligne d'un côté.

Ultérieurement, bien que cela soit exceptionnel, on peut voir survenir un raccourcissement du membre ; enfin une entorse juxta-épiphysaire peut être un point d'appel pour une ostéomyélite future.

V. Les entorses des différentes régions sont intéressantes en ce qu'elles remplacent chez l'enfant certaines affections de l'adulte : l'entorse de l'extrémité inférieure du tibia remplace la fracture de Dupuytren.

VI. Le traitement se borne à l'immobilisation et à la compression ouatée.

Vu : le Président de Thèse,
RECLUS.

Vu : Le Doyen,
LANDOUZY.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris.
L. LIARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Séverin : Liber de gîbiis variis et valgis (Lug-Batav. 1632.

Salmon (A.) : Note pour l'Hist. anat. path. des décollements épiphysaires, fractures et courbures des os dans le jeune âge. *Clin. des hôp. des Enfants.* Paris 1844, 45, 111, 193-225-257-308.

Guersant (P.) : De l'entorse chez les enfants. *Bull. gén. de thérap.* Paris 1866. LXXI, 112, 116.

Hutchinson : London Hospital. *The Lancet* 1875 (cité par Poland).

Ollier : 1) Traité de la régénération des os. 1858. Paris.

2) Traité des Résections. 1890-1894.

3) L'entorse juxta-épiphysaire. *Ann. de la Soc. de Méd. de Lyon* 1880. 2. S. XXVIII. 12. 18.

4) L'Entorse juxta-épiphysaire. *Lyon méd.* 1880. XXXIII. 388, 392.

5) L'Entorse juxta-épiphysaire et ses conséquences immédiates ou éloignées au point de vue de l'inflammation des os. *Rev. de chir.* Paris 1881. I. 785-809.

Reverdin (J.-L. : Disjonction traumatique incomplète de l'épiphyse inférieure du fémur combinée avec une fracture. *Rev. méd. de la Suisse Romande.* Genève, 1886, VI, 291, 293.

P. Broca : *Société anat.* 1852.

P. Vogt : *Arch. de Klin. chir.* 1878.

Nové Josserand : *Revue de chirurgie*, 1894.

Ch. Monod : *Revue de chirurgie*, 1er mars 1901.

Lièvre : Thèse de Paris, 7 mai 1903; Du décollement épiph. traumat. de l'extr. inf. du tibia.

Kirmisson : *Bulletin médical*, 1902, p. 81.

CONGRÈS DE CHIRURGIE, 1904

1) Kirmisson : Décollement juxta-épiphysaire, p. 572.

2) Cornil et Coudray : même sujet.

3) A. Broca : même sujet.

4) Bardesco : même sujet.

Wade et R.-W. Smitt : *Dublin quart. Journ. of. med. de.* LXIII, 1852, 2 cas de décol. épiph. traum. extr. inf. tibia.

Monod : Décoll. épiph. traum. extr. inf. du tibia, *Revue d'orthopédie*, 1er mars 1901, p. 81.

Blanc : Décoll. épiph. traum. extr. inf. du tibia. T. de Lyon 1903-1904.

Rambaud et Renault : Origine et développement des os : Paris, 1864.

Bouchut : Traité pratique des maladies des nouveaux-nés, Paris 1867.

J. Rabere : Décoll. épiph. traum. de l'ext. inf. du tibia, *Rev. d'orthop.*, 1er mai 1907, p. 259.

A. Broca et A. Phélip : Décoll. épip. de l'ext. inf. du tibia associé à la fracture de Dupuytren, *Revue d'orthop.* 1er mars 1910, p. 97.

Curtillet : Décollement traumatique des Epiphyses. Thèse de Lyon, 1891, in-4°.

Nové-Josserand : Etude expérimentale et histol. de l'accrois-

sement des os par lésions des cartilages de conjugaison Thèse de Lyon, 1893-1894.

Mareschal (A.) : Rôle musculaire dans la pathogénie des entorses du genou in-8°. Thèse de Paris, 1892.

Poland : Traumatic séparation of the épiphyses, London 1898. (925 p. et 337 fig.).

Kirmisson : *Revue d'orthop.*, 1898, p. 59.

Regnault : Développement de l'os. — Loi d'Ollier. *Société anatomique*, 1900, p. 484.

Kirmisson : Difformités acquises de l'appareil locomoteur. Paris, Masson, 1902.

Cornil et Coudray : *Archives de médecine expérim.*, mai 1904, p. 257.

Gangolphe : Entorse des deux genoux par abduction. *Lyon médical*, 1907. G. VIII. 1190-1192.

— Pièces expérimentales de l'entorse du génou par abduction. Ibid., 2047.

Jouon : *Revue d'orthop.*, 1902. p. 217, 291, 379, 495. N° 6, septembre.

Pillet : Fractures spontanées succédant à l'immobilisation plâtrée chez l'enfant. Th. de Paris, 1907.

Broca : *Presse médicale*, 1905, p. 140 (mécanisme des décollements épiph.)

Decroquet : Traité de thérapeutique orthopédique 1907. Paris, Rousset.

Broca : Leçons cliniques. T. S.

Destot : Traum. du pied et rayons X. Paris, 1911. in-8°.

Chaput : *Soc. de chirurgie*, 1909, p. 501. Décollement épiph. du tibia.

Kirmisson : Traumat. osseux chez les enfants : décollements traumatiques des épiphyses. Décollement épiphysaire

de l'ext. inf. du tibia et frac. du péroné. *Presse médicale*, Paris, 1912, n° 64.

Pluyette et Sauvay : *Marseille médical*, 1909, p. 257.

Mauclaire : Décollements épiphysaires. *Progrès médical*. 1912, XXVIII, 394-396.

Monsaingeon : *Revue d'orthop.* juillet 1908. Fract. des os de la jambe et décollement épiph.

Ghillini (G.) : Il distacco epifisario. *Bull. de S. med. di Bologna* 1912, 8. S. XIII, 105-110.

Grassner : Isolierte fissuren und fracturen der épiphysen Kerne ohne Losungen in der épiphysenlinie. *Arch. f. phys. med. u. med. techn. Leipzig*, 1911, 1912, XI, 248.

Scotta (W.) : Sul dictacco traumatico delle épifisi. *Ann. del. r. Est. d. chir. di Roma*, 1912. IV, 553-584.

Ross (G. G.) et Stewart (S. L.) : A Study of Sprain-fracture *Ann. Surg.* Philad. 1912, IV, 71. 87 discussion 123. 128.

Birkhlam (Eugène) : Coxa vara adolescentium und Epiphysenlosung un Schenkel-hals, Berlin 1012, E. Ebering 36 p. in 8°.

Savariaud : Coxa vara spontanée simulant une fracture ou un décollement épiphysaire. *Arch. gén. de chir.* Paris 1912 YIII, .77. 883.

— Même sujet. *Mém. de la Soc. de chirurgie de Paris*, 1913. XIX.

Gangolphe : Fractures spontanées des adolescents et collum fiexum. *Lyon médical* 1913, CXXI. 362-365.

Cones (W. P.) : Separation of the épiphysis of the first meta carpal bone Report of two additional cases. *Boston M. et S. J.* 1913. CLXIX, 21-25.

Barbaste (Alfred) : Décollement traumatique de l'épiphyse.

humérale supérieure. Thèse de Paris, 1912, n° 218.

Kirmisson. — A propos d'une luxation congénitale de la hanche. *La clinique*. Paris 1913, VIII, 213-216.

Binney H. et Lund. — Report of eighteen cases of séparation of lower femoral épiphysis at the Boston City Hospital. *Med et surg Rep. Bost. City Hospit*. 1913. 16-5-58.

Temporal Michel. — Contribution à l'étude des fractures ou décollements juxta-épiphysaires spontanés du col du fémur chez les adolescents ; leurs rapports avec la coxa flecta des adolescents. Lyon-Paris 1912. A. Maloine, 76 p. in-8°.

Downes W.-A. — Séparation of the upper épiphysis humerus in a child, *Ann. surg. Philadelphie*, 1913. LVII, 281.

Kirmisson : Décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus. *Rev. gen. de clin. et de ther.*, Paris 1913 XXVII.

— Considérations génér. sur les traum. osseux (fract. et décoll. épiphysaires chez les enfants, *Paris Medical*, 1912-1913, (1-14-17).

A. Broca : Traité de chirurgie infantile.

Roullet : Fractures de l'ext. inf. du radius chez l'enfant. Thèse de Paris, 1914.

A. Mouchet : Entorse juxta-épiphysaire du radius, *Bull. de la Soc. de Méd.* de Paris, (13 février 1914).

Traité de palhologie externe, T. IV.

Société anatomique (1887 à 1906).

Décollement épiphysaire de l'ext. inf. du fémur. Pesson et Sourdat, 1906 (568).

— Décollement épiphysaire ext. inf. du fémur, avec ar-

rach. de sciatique et vaisseaux poplités, amputation par Jouon (1901), p. 680.

— Décollement épiphy. ex. inf fémur et 1 cas d'ostéomyélite par Louis. 1890, p. 23.

— Décollement épiphy. de la tête du fémur à 7 ans trouvé chez un homme de 47 ans par Lafourcade. 1891, 312.

— Disjonction de l'épiph. inf. du fémur par Ardouin. 1897, p. 539.

— Ostéomyélite avec décollement de la tête du fémur par Barbarin. 1899, p. 924.

— Décollement épiph. chez un fœtus par Bonnaire et Dessaigne. 1904, p. 705.

— Fractures communitives. Décollement épiphy. par Mermet. 1894, p. 974.

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

Pages

Définition et Historique 13
Etiologie 17
Pathogénie 21
Pathologie expérimentale et Physiologie pathologique 25
Anatomie pathologique 33
Symptômes et diagnostic 39
Formes cliniques 43
Extrémité inférieure du radius 43
Extrémité supérieure de l'humérus 46
Extrémité inférieure de l'humérus 48
Extrémité supérieure du fémur 51
Extrémité inférieure du fémur 55
Extrémité inférieure du tibia 58
Evolution et complications 67
Traitement 73
Observations 75
Conclusions 91
Index Bibliographique 93

Imprimerie spéciale de la Librairie Ollier-Henry
26, Rue Monsieur-Leprince. — Paris.